

STANDARISASI PARAMETER SPESIFIK DAN NON SPESIFIK SIMPLISIA RUMPUT KNOP (*HYPTIS CAPITATA JACQ.*)

THE STANDARDIZATION OF SPECIFIC AND NON-SPECIFIC PARAMETERS OF KNOB GRASS (*HYPTIS CAPITATA JACQ.*)

Alpiani Yambese¹, Widy Susanti Abdulkadir², Ariani H. Hutuba³

¹²³Jurusen Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo,
Indonesia

(email penulis korespondensi: alpaniyambese900@gmail.com, widi@ung.ac.id)

(Mobile number penulis pertama/ korespondensi: 082271311488)

ABSTRAK

Latar Belakang: Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah, termasuk tanaman herbal seperti daun rumput knop (*Hyptis capitata Jacq.*), yang secara tradisional digunakan untuk mengobati luka terbuka, demam, dan diabetes. Melihat potensi dari tumbuhan tersebut memiliki peran penting dalam bidang kesehatan, maka perlu dilakukan upaya peningkatan kualitas dari obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan standarisasi parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun rumput knop (*Hyptis capitata Jacq.*).

Metode: Metode Penelitian yang digunakan merupakan metode penelitian eksperimental. Parameter spesifik yang diuji meliputi identitas simplisia, uji makroskopik, mikroskopik, serta penentuan kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu (air dan etanol). Parameter nonspesifik meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk simplisia rumput knop memiliki warna cokelat tua, rasa yang pahit dengan bau khas kopi. Hasil uji kadar sari larut air dan etanol masing-masing sebesar 16,206% dan 42,56%. Untuk parameter nonspesifik, pengeringan susut sebesar 6,413%, kadar air 6,42%, kadar abu total 9,985%, dan kadar abu tidak larut asam 0,53%.

Kesimpulan: Semua parameter memenuhi standar yang ditetapkan oleh Depkes RI dan WHO, menandakan kualitas dan keamanan simplisia ini sebagai bahan baku obat tradisional.

Kata kunci : Standarisasi, *Hyptis capitata Jacq.*, Parameter Spesifik, Parameter Nonspesifik

ABSTRACT

Background: The republic of Indonesia is rich in biodiversity,, including herbal plants such as knob grass (*Hyptis capitata Jacq.*) leaves, which are traditionally used to treat open wounds, fever, and diabetes. Considering the potential of this plant in the health sector, efforts to improve the quality of traditional medicine are necessary. This study aims to determine the standardization of specific and non-specific parameters of knob grass (*Hyptis capitata Jacq.*) leaves simplicia.

Methods: The research method used is an experimental method. The specific parameters include simplicia identity, macroscopic and microscopic test, and the determination of soluble compound content in specific solvents (water and ethanol). The Non-specific parameters include drying loss, water content, total ash content, and acid-insoluble ash content.

Results: The results showed that the powdered simplicia of knob grass has a dark brown color, a bitter taste, and a distinctive coffee-like aroma. The water-soluble and ethanol-soluble extract contents were 16.206% and 42.56%, respectively. For non-specific parameters, the drying loss was 6.413%, water content 6.42%, total ash content 9.985%, and acid-insoluble ash content 0.53%.

Conclusion: All parameters met the standards set by the Health Ministry of the Republic of Indonesia and WHO, indicating the quality and safety of this simplicia as a raw material for traditional medicine.

Keywords : Standardization, *Hyptis capitata Jacq.*, Specific Parameters, Non-spescific parameters

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam. Indonesia disebut sebagai negara yang memiliki tanah subur dan banyak memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah. Daerahnya mulai dari Sabang sampai Merauke beragam kekayaan alam tersebar merata mulai dari flora, fauna, dan masih banyak lainnya. Berbagai jenis tanaman ada di indonesia salah satunya adalah tanaman obat atau herbal, mulai dari jenis rimpang, batang, daun maupun jenis herbal lainnya.

Obat herbal dapat diterima secara luas di beberapa negara maju, hingga 80% penduduk dari negara berkembang dan 65% penduduk dari negara maju yang telah menggunakan obat herbal. Obat herbal merupakan bahan baku atau sediaan yang berasal dari tumbuhan yang memiliki efek terapi yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Masyarakat umum telah lama memiliki ramuan-ramuan tradisional yang digunakan sebagai bahan obat tradisional. Tumbuhan yang digunakan sebagai bahan obat tradisional yaitu tumbuhan daun knop (*Hyptis capitata*).

Daun knop telah dimanfaatkan oleh beberapa suku di indonesia untuk mengatasi berbagai macam penyakit, seperti obat pada luka terbuka, demam maupun diabetes. Organ tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat juga bervariasi mulai dari daun, pucuk, batang muda dan bunga (Bahri, 2013).

Melihat potensi dari tumbuhan tersebut memiliki peran penting dalam bidang kesehatan, maka perlu dilakukan upaya peningkatan kualitas dari obat tradisional. Untuk meningkatkan kualitas dari obat herbal terstandar maka perlu dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan bahan bakunya yang telah distandarisasi. Standarisasi merupakan serangkaian parameter, pengukuran unsur-unsur terkait paradigma mutu yang memenuhi syarat standar (kimia, biologi, dan farmasi), termasuk jaminan (batas-batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian pada umumnya. Standarisasi obat herbal meliputi dua aspek yaitu parameter spesifik dan parameter nonspesifik.

Dalam penelitian ini dilakukan standarisasi parameter spesifik terhadap tumbuhan daun knop yang bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia secara kualitatif dan kuantitatif yang bertanggung jawab langsung terhadap aktivitas farmakologis. Sedangkan parameter non spesifik yang bertujuan menjamin suatu kualitas dan keamanan ekstrak atau sediaan yang dihasilkan. Parameter spesifik meliputi identitas simplisia, organoleptik dan kadar senyawa larut dalam etanol, untuk parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar air dan kadar abu (Cahya, Amir and Manalu, 2019).

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari - Agustus 2024 di Laboratorium Bahan Alam, Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yaitu untuk mengetahui standarisasi parameter spesifik dan nonspesifik simplisia rumput knop (*Hyptis capitata*). Adapun alat yang akan digunakan yaitu batang pengaduk, cawan porselin, corong (Pyrex®), desikator, Erlenmeyer (Pyrex®), gelas beker (Pyrex®), gelas ukur (Pyrex®), neraca analitik (Kern®), neraca ohaus, oven, penjepit, tanur (nabertherm), dan wadah. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi batang pengaduk, cawan porselin, corong (Pyrex®), desikator, Erlenmeyer (Pyrex®), gelas beker (Pyrex®), gelas ukur (Pyrex®), neraca analitik (Kern®), neraca ohaus, oven, penjepit, tanur (nabertherm), dan wadah. Sampel daun knop dihasilkan dari rumput knop (*Hyptis capitata*) yang diambil di Desa Kaliyoso, Kecamatan Bongomeme, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo yang kemudian dilakukan kemudian disortasi kering terlebih dahulu, kemudian dicuci hingga bersih dengan air mengalir. Selanjutnya sampel dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di udara terbuka terlindung dari cahaya matahari langsung lalu dikeringkan dan dihaluskan hingga didapatkan serbuk simplisia. Setelah itu dilakukan uji parameter spesifik yang meliputi identitas dari simplisia tumbuhan rumput knop, uji makroskopik dengan menggunakan kaca pembesar atau tanpa alat. Cara ini dilakukan untuk mengamati warna, bentuk, bau dan rasa dari rumput knop (*Hyptis capitata Jacq.*) (Handayani, Apriliana and Natalia, 2019). Dilakukan juga Uji mikroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia dengan cara meletakan serbuk diatas objek glass kemudian ditetesi kloralhidrat kemudian ditutup dengan cover glass lalu diamati fragmen pengenal secara umum yang dilakukan melalui pengamatan dibawah mikroskop (Handayani, Apriliana and Natalia, 2019). Kemudian diujikan kadar sari larut air dengan cara Sampel ditimbang sebanyak 5 g (W1) dan

dimaserasi dengan 100 mL air – kloroform (campuran 2,5 mL kloroform dan 100 mL air) selama 24 jam menggunakan Erlenmeyer. Kocok sese kali selama 6 jam pertama, diamkan selama 18 jam dan disaring. Filtrat yang diperoleh diuapkan hingga kering dalam cawan porselin yang telah ditara (W₀) dengan cara didiamkan sampai pelarutnya menguap dan tersisa residunya. Residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga diperoleh bobot konstan (tetap) (W₂) dan dihitung kadarnya. Lalu di ujikan kadar sari larut alkohol dengan cara sampel ditimbang sebanyak 5 g (W₁) dan dimaserasi dengan 100 mL etanol 95% selama 24 jam menggunakan Erlenmeyer. Kocok sese kali selama 6 jam pertama, diamkan selama 18 jam dan disaring dengan cepat untuk menghindari penguapan etanol. Filtrat yang diperoleh diuapkan hingga kering dalam cawan porselin yang telah ditara (W₀) dengan cara didiamkan sampai pelarutnya menguap dan tersisa residunya. Residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga diperoleh bobot konstan (tetap) (W₂) dan dihitung kadarnya.

Adapun uji parameter non spesifik meliputi uji susut pengeringan yang dilakukan dengan cara Sampel ditimbang sebanyak 1 g dan dimasukkan ke dalam krus porselin tertutup yang sebelumnya sudah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dalam oven hingga bobot tetap dan telah ditara. Kemudian didinginkan menggunakan desikator dan ditimbang. Lakukan replikasi sebanyak 3 kali kemudian dihitung persentasenya (Maryam, Taebe and Toding, 2020). Kemudian uji kadar air dengan cara Sebanyak 1 g simplisia dipanaskan selama 5 jam dengan suhu 105°C dalam oven kemudian didinginkan menggunakan desikator dan ditimbang kembali. Kemudian dipanaskan kembali dengan rentang 1 jam lalu didinginkan menggunakan desikator dan ditimbang hingga diperoleh bobot tetap. Lakukan replikasi sebanyak 3 kali kemudian dihitung kadar airnya sesuai persamaan berikut (Wijanarko, Perawati and Andriani, 2020). Uji kadar abu total dilakukan dengan cara Sebanyak 2 g simplisia ditimbang seksama (W₁) dimasukkan dalam cawan porselin yang telah dipijarkan dan ditimbang sebelumnya. Pijarkan dalam tanur secara perlahan (dengan suhu dinaikkan secara bertahap hingga 600°C) hingga arang habis, setelah itu didinginkan dalam desikator dan ditimbang hingga bobot konstan (W₂). Percobaan dilakukan sebanyak 3 kali kemudian dihitung kadar abunya (Wijanarko, Perawati and Andriani, 2020). Serta uji kadar abu tidak larut asam yang dilakukan dengan cara Abu dari hasil kadar abu total dididihkan selama lima menit dalam 25 mL asam klorida encer. Kumpulkan bagian yang tidak larut asam dipisahkan menggunakan kertas saring bebas abu dan residunya dibilas dengan air panas. Abu yang tersaring dan kertas saringnya dimasukkan kembali dalam krus porselin yang sama. Kemudian dipijarkan secara perlahan-lahan dengan suhu dinaikkan secara bertahap hingga 600°C dalam tanur hingga arang habis. Kemudian ditimbang hingga diperoleh bobot konstan dan dihitung kadarnya (Wijanarko, Perawati and Andriani, 2020).

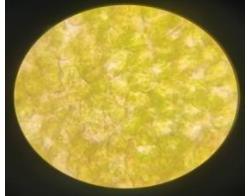
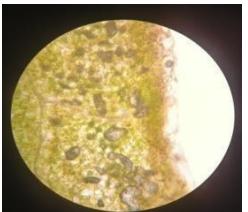
HASIL

Hasil uji parameter spesifik simplisia dimulai dengan Identitas simplisia meliputi deskripsi tata nama, nama lain tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan dan nama indonesianya. Hasil dari identitas simplisia menunjukkan bahwa tumbuhan rumput knop memiliki nama genus yaitu *Hyptis*, dan spesies yaitu *Hyptis capitata Jacq.* Sedangkan hasil dari nama lain tumbuhan yaitu dungo herani (gorontalo), gringsingan (jawa), pupulut bai (kalimantan selatan) dan baka-baka (sulawesi tengah). Bagian tumbuhan yang digunakan yaitu rumput/daun serta memiliki nama Indonesia yaitu knop.

Tabel 1. Hasil Makroskopis

Sampel	Makroskopis	Hasil
Simplisia Rumput Knop	Bentuk	Serbuk Simplisia
	Warna	Cokelat tua
	Rasa	Pahit
	Bau	Khas kopi

Tabel 2. Hasil Mikroskopis

Sampel	Mikroskopis	Hasil
	10x	
Simplisia Rumput Knop	40x amilum	
	100x trikoma	

Mikroskopis simplisia menunjukkan bahwa simplisia rumput knop dengan perbesaran 10, 40, dan 100x. Dimana pada perbesaran 40x didapatkan jaringan amilum sedangkan pada perbesaran 100x didapatkan jaringan trikoma.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar Senyawa Terlarut Dalam Pelarut Tertentu

Parameter	Kadar (%)			Rerata (%)	Syarat
	I	II	III		
Sari larut air	16,5	16,37	15,75	16,206	$\geq 12\%$
Sari larut etanol	44,1	41,9	41,7	42,56	$\geq 6,7\%$

Penentuan kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu menunjukkan bahwa simplisia rumput knop yang larut di dalam air yaitu sebesar 16,206% sedangkan yang larut dalam etanol yaitu sebesar 42,56%.

Hasil uji parameter nonspesifik simplisia meliputi uji susut pengeringan, kadar air, serta kadar abu

Tabel 4. Hasil Pengukuran Susut Pengeringan

Pengujian	Kadar (%)			Rerata (%)	Syarat
	I	II	III		
Susut Pengeringan	7,67	6,38	5,19	6,413	$\leq 10\%$

Hasil pengukuran susut pengeringan simplisia rumput knop mendapatkan hasil sebesar 6,413%.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kadar Air

Pengujian	Kadar (%)			Rerata (%)	Syarat
	I	II	III		
Kadar Air	7,85	6,33	5,09	6,42	< 10%

Hasil pengukuran kadar air simplisia rumput knop mendapatkan hasil sebesar 6,42%.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kadar Abu

Parameter	Kadar (%)			Rerata (%)	Syarat
	I	II	III		
Kadar abu total	10,82	9,005	10,13	9,985	$\leq 10,2\%$
Kadar abu tidak larut Asam	0,61	0,42	0,56	0,53	$\leq 2\%$

Hasil pengukuran kadar abu simplisia rumput knop menunjukkan bahwa kadar abu total sebesar 9,985% sedangkan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,53%.

PEMBAHASAN

Standarisasi merupakan tahapan penting dalam melakukan penelitian yang umum sehingga jaminan dari batasan stabilitas (keamanan) produk kefarmasian. Standarisasi mutu simplisia meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik. Menurut Depkes RI (2000), parameter spesifik merupakan tolok ukur khusus yang dapat dikaitkan dengan jenis tanaman yang digunakan dalam proses standarisasi. Sedangkan menurut Kunle (2012), parameter ini berkaitan dengan identifikasi dan kuantifikasi zat aktif yang ada dalam simplisia, yang bertanggung jawab atas efek farmakologis atau terapeutiknya. Parameter spesifik yang akan ditetapkan pada penelitian ini adalah identitas simplisia, uji makroskopik, uji mikroskopik, penetapan kadar sari yang larut dalam air, dan penetapan kadar sari yang larut dalam etanol.

Parameter identitas simplisia menurut Depkes RI (2000), meliputi nama latin tumbuhan (sistematika botani), bagian tumbuhan yang digunakan, dan nama daerah tumbuhan. Penentuan parameter ini dilakukan untuk memberikan identitas objektif dari nama dan spesifik dari senyawa identitas, yaitu senyawa tertentu yang menjadi petunjuk spesifik dengan metode tertentu. Sedangkan menurut Hariana (2016), tujuan dari parameter ini adalah untuk memastikan kesesuaian bahan yang digunakan dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Identifikasi ini penting untuk mencegah terjadinya kekeliruan dalam pemilihan bahan baku yang dapat mempengaruhi efektivitas dan keamanan produk akhir. Hal ini biasanya mencakup pengenalan asal tumbuhan atau hewan, nama ilmiah, serta bagian dari tanaman atau hewan yang digunakan. Sehingga identitas yang jelas akan meningkatkan jaminan kualitas produk obat tradisional yang dihasilkan.

Pemeriksaan makroskopis menurut Kunle (2012), dilakukan untuk mengidentifikasi bahan simplisia berdasarkan ciri-ciri fisik yang dapat dilihat secara langsung, seperti bentuk, warna, bau, rasa, dan tekstur. Pemeriksaan ini bertujuan untuk memastikan bahwa bahan yang digunakan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, dan tidak mengalami perubahan atau kerusakan fisik yang dapat mempengaruhi kualitasnya. Pemeriksaan mikroskopis bertujuan untuk memeriksa struktur jaringan dan komponen internal simplisia yang tidak terlihat oleh mata telanjang. Pemeriksaan ini sangat penting untuk memastikan bahwa tidak ada kontaminasi atau bahan campuran yang tidak sesuai dengan spesifikasi. Pemeriksaan ini juga membantu dalam mengidentifikasi komponen spesifik dari tanaman atau hewan yang dapat berperan dalam aktivitas biologis simplisia tersebut. Sedangkan menurut Fajriyah and Qulub (2018), pada uji mikroskopis dilakukan dengan menggunakan mikroskop yang derajat pembesarannya disesuaikan dengan keperluan yaitu 10x, 40x, dan 100x dengan tujuan memastikan hasil pengamatan lengkap dan mendalam tanpa melewatkannya aspek penting spesimen. Simplisia yang diuji dapat berupa sayatan melintang, radial, paradermal maupun membujur atau berupa

serbuk. Pada uji mikroskopis dicari unsur- unsur anatomi jaringan yang khas. Hasil makroskopis dan mikroskopis rumput knop terlampir pada tabel 1 dan tabel 2.

Pada pengujian penentuan kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu meiputi kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Menurut Depkes RI (2000), penentuan parameter ini dilakukan untuk melarutkan simplisia dengan pelarut (alkohol atau air) untuk ditentukan jumlah solut yang identik dengan jumlah senyawa kandungan secara gravimetri. Dalam hal tertentu dapat diukur senyawa terlarut dalam pelarut lain misalnya heksana, diklorometana, metanol. Pada uji penetapan kadar sari larut dalam air dan etanol, suhu 105°C dipilih karena suhu ini cukup efektif untuk menguapkan air dan etanol yang ada dalam sampel tanpa merusak komponen kimiawi yang terlarut. Suhu yang lebih tinggi dapat menyebabkan perubahan atau degradasi pada bahan yang terlarut, sedangkan suhu yang lebih rendah mungkin tidak dapat menguapkan pelarut secara sempurna, yang bisa mengarah pada hasil yang kurang akurat. Pada suhu 105°C, air dan etanol menguap dengan cukup cepat tanpa mempengaruhi sifat dari komponen lain yang ada dalam sampel. Dengan demikian, suhu ini memberikan keseimbangan yang baik antara efisiensi penguapan pelarut dan stabilitas bahan yang diuji, memastikan hasil yang tepat dan dapat diandalkan. Menurut Saifuddin, Rahayu and Teruna (2011), tujuannya untuk mengetahui jumlah senyawa yang terlarut dalam air (bersifat polar) maupun etanol (bersifat semi polar). Kedua pelarut ini dan campuran keduanya merupakan cairan pelarut yang diperbolehkan dan memenuhi syarat kefarmasian. Hasil penentuan kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu dapat dilihat pada tabel 3. Dimana penjumlahan hasil kadar sari larut air dan etanol juga memenuhi syarat yaitu tidak lebih dari 100%. Menurut Saifuddin, Rahayu and Teruna (2011), penjumlahan kadar sari larut air dan etanol suatu simplisia seharusnya tidak lebih dari 100%. Dapat dilihat juga simplisia rumput knop lebih banyak terlarut dalam etanol dibandingkan air menunjukkan senyawa aktif dalam simplisia lebih cenderung mudah tersari dalam etanol dibanding air karena pelarut etanol merupakan pelarut universal sehingga mampu menarik senyawa polar dan non polar sedangkan air hanya mampu menarik senyawa yang bersifat polar.

Parameter nonspesifik merupakan tolok ukur baku yang dapat berlaku untuk semua jenis simplisia, tidak khusus untuk jenis simplisia dari tanaman tertentu ataupun jenis proses yang telah dilalui. Menurut Kunle (2012), parameter ini berkaitan dengan sifat-sifat yang tidak langsung berhubungan dengan efektivitas terapeutik, namun penting untuk memastikan kualitas, stabilitas, dan

keamanan bahan. Ada beberapa parameter nonspesifik yang ditetapkan untuk simplisia dalam penelitian ini antara lain penetapan kadar abu, penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam, penetapan kadar air dan penetapan susut pengeringan. Pada umumnya, dalam penelitian yang berfokus

pada analisis kualitas atau karakterisasi bahan, parameter-parameter tersebut memberikan informasi dasar yang penting mengenai kondisi fisik simplisia, seperti kadar air yang dapat memengaruhi kestabilan bahan, serta kadar abu yang memberikan indikasi tentang kandungan mineral atau kotoran.

Ini sudah cukup untuk penelitian yang hanya bertujuan untuk memahami sifat dasar dari simplisia tersebut, seperti identifikasi dan analisis bahan baku, serta penentuan kualitas simplisia (Siregar, 2018).

Menurut Depkes RI, (2000), penetapan susut pengeringan ini dilakukan untuk mengukur sisazat setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 30 menit atau sampai berat konstan, yang dinyatakan sebagai nilai persen. Dalam hal khusus (jika bahan tidak mengandung minyak menguap/atsiri dan sisa pelarut organik menguap) identik dengan kadar air, yaitu kandungan air karena berada di atmosfer lingkungan udara terbuka. Tujuannya untuk memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Pada suhu 105°C memberikan keseimbangan yang baik antara efisiensi penguapan, keamanan bahan, dan hasil uji. Penggunaan suhu yang lebih tinggi atau lebih rendah dari suhu ini dapat mempengaruhi akurasi dan konsistensi hasil pengujian. Menurut Maryam, Taube and Toding (2020), persyaratan yang baik untuk susut pengeringan yaitu kurang dari 10%, karena susut pengeringan juga mewakili kandungan air yang menguap. Jika simplisia dengan kandungan air lebih dari 10% cenderung mengalami penurunan mutu baik dari segi fisik maupun kimia. Menurut Sari, Putri and Lestari (2018), kandungan air yang lebih dari 10% memungkinkan simplisia menjadi lebih mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kemurnian dan potensi senyawa aktif yang ada dalam bahan tersebut. Hasil penetapan susut pengeringan pada simplisia rumput knop dapat dilihat pada tabel 4.

Pada pengujian kadar air dilakukan untuk mengukur kandungan air yang berada didalam bahan, dilakukan dengan cara tepat diantara titrasi, destilasi atau gravimetri. Menurut Depkes RI (2000), tujuan kadar air untuk memberikan batasan minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air didalam

bahan. Hasil pengujian kadar air pada simplisia rumput knop dapat dilihat pada tabel 5. Menurut Maryam, Taebe and Toding (2020), range kadar air yang baik yaitu kurang dari 10%. Jika kadar air yang lebih dari 10% maka dapat memicu percepatan degradasi senyawa aktif dan meningkatkan risiko kontaminasi mikrobiologi. Oleh karena itu, kadar air ideal disarankan kurang dari 10% untuk mempertahankan kualitas simplisia selama penyimpanan (Nugraha, Sari and Pramudita, 2017).

Pada pengujian kadar abu terdiri dari kadar abu total dan kadar abu yang tidak larut dalam asam. Menurut Depkes RI (2000), pada pengujian kadar abu total memiliki prinsip bahwa bahan dipanaskan pada temperatur dimana senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap. Sehingga tinggal unsur mineral dan anorganik. Tujuannya memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya simplisia. Sedangkan menurut Devitria, Wulandari and Elfia (2023), pada pengujian kadar abu yang tidak larut dalam asam memiliki prinsip bahwa abu dari hasil kadar abu total dipanaskan pada temperatur senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap. Sehingga tinggal unsur mineral dan anorganik. Tujuannya untuk memberikan gambaran kandungan mineral yang terdapat dalam simplisia memiliki kandungan mineral yang tidak dapat larut dengan penambahan asam. Menurut Patel (2019), secara keseluruhan, suhu 600°C dipilih karena ini adalah suhu yang optimal untuk memastikan bahwa hanya bahan organik yang terbakar habis, sementara komponen mineral tetap terjaga untuk analisis kadar abu yang akurat. Suhu yang lebih rendah mungkin tidak dapat menghilangkan semua bahan organik, sementara suhu yang lebih tinggi dapat menyebabkan perubahan pada komponen mineral yang seharusnya dipertahankan dalam bentuk abu. Hasil dari penetapan kadar abu pada simplisia rumput knop dapat dilihat pada tabel 6. Menurut Maryam, Taebe and Toding (2020), persyaratan yang baik untuk kadar abu total yaitu $\leq 10,2\%$ sedangkan kadar abu yang tidak larut dalam asam yaitu $\leq 2\%$. Menurut Iskandar, Wahyuni and Utami, 2016), kadar abu total dan abu yang tidak larut dalam asam menjadi indikator penting dalam mengevaluasi kualitas bahan herbal. Jika kadar abu melebihi batas yang diizinkan, simplisia tersebut dianggap tercemar dan tidak layak untuk digunakan dalam formulasi obat karena bisa mengurangi efektivitas serta menimbulkan risiko kesehatan.

Jika dalam penentuan parameter non spesifik tersebut hasilnya negatif, maka sangat penting untuk memeriksa ulang prosedur pengujian, kondisi sampel, serta alat yang digunakan untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh benar- benar mencerminkan sifat dari sampel yang diuji dan bukan karena kesalahan dalam teknik atau penanganan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa simplisia rumput knop (*Hyptis capitata* Jacq.) menunjukkan bahwa pada parameter spesifik meliputi identitas simplisia, makroskopis, mikroskopis, dan penentuan kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu. Dimana pada penentuan kadar sari larut air diperoleh persen rata-ratanya yaitu 16,206%, kadar sari larut etanol persen rata-ratanya yaitu 42,56%. Pada parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu total dan kadar abu yang tidak larut dalam asam. Dimana pada pengujian susut pengeringan diperoleh persen rata-ratanya yaitu 6,413%, kadar air 6,42%, kadar abu total 9,985% dan kadar abu yang tidak larut dalam asam yaitu 0,53%. Hasil ini telah memenuhi persyaratan simplisia yang telah ditetapkan oleh Depkes RI dan WHO, artinya simplisia rumput knop ini telah memenuhi standar kualitas dan keamanan yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S. (2013) Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kepatuhan Penderita Hipertensi Dalam Menjaga Tekanan Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Pandanarum Kabupaten Banjarnegara. Thesis. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Cahya, T., Amir, M. and Manalu, R.T. (2019) ‘Uji Cemaran Mikroba Es Batu Pada Penjual Minuman di Lingkungan Pasar Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan’, Jurnal Ilmu Kefarmasian, 12(2), pp. 78–84. Available at: <https://doi.org/10.37277/sfj.v12i2.448>.
- Depkes RI (2000) Penerapan Standarisasi Kualitas Simplisia Dalam Obat Herbal. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

4. Devitria, R., Wulandari, R. and Elfia, M. (2023) ‘Uji Kadar Abu Larut Air Dan Kadar Abu Tidak Larut Asam Pada Simplisia Biji Jambu Bol (*Syzygium Malacense*)’, Ensiklopedia of Journal, 5(4), pp. 358–361. Available at: <https://doi.org/10.33559/eoj.v5i4.1862>.
5. Fajriyah, N.N. and Qulub, M.S. (2018) ‘Uji Parameter Standar Mutu Simplisia Herba Seledri (*Apium Graveolens L.*) dari Kabupaten Pekalongan’, Jurnal University Research Colloquium, pp. 484–489.
6. Handayani, F., Apriliana, A. and Natalia, H. (2019) ‘Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Selutui Puka (*Tabernaemontana macracarpa Jack*)’, Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi dan Kesehatan, 4(1), pp. 49–58. Available at: <https://doi.org/10.36387/jiis.v4i1.285>.
7. Hariana, A. (2016) ‘Standarisasi Simplisia Bahan Alam’, Jurnal Bahan Alam Indonesia, pp. 14–22.
8. Iskandar, M., Wahyuni, S. and Utami, L. (2016) ‘Evaluasi Standar Kadar Abu Simplisia pada Beberapa Tumbuhan Obat di Indonesia.’, Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 4(3), pp. 35–42.
9. Kunle (2012) ‘Standardization of herbal medicines - A review’, International Journal of Biodiversity and Conservation, 4(3). Available at: <https://doi.org/10.5897/IJBC11.163>.
10. Maryam, F., Taebe, B. and Toding, D.P. (2020) ‘Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata J.R & G.Forst*)’, Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia, 6(01), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.35311/jmp.i.v6i01.39>.
11. Nugraha, Y., Sari, A.P. and Pramudita (2017) ‘Kadar Air dan Pengaruhnya Terhadap Mutu Simplisia’, Jurnal Bahan Alam Indonesia, 6(1), pp. 45–55.
12. Patel, V. (2019) ‘Pharmaceutical analysis: A Review on Its Importance In Quality Control And Standardization’, International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 10(3), pp. 938–947.
13. Saifuddin, A., Rahayu, V. and Teruna, H.Y. (2011) Standarisasi Bahan Obat Alam. Yogyakarta: Graha Ilmu.
14. Sari, D.W., Putri, E.A. and Lestari, E. (2018) ‘Sari, D. W., Putri, E. A., & Lestari, E. (2018). Pengaruh Kadar Air terhadap Mutu Simplisia. , 5(2), 67-75.’, Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 5(2), pp. 65–75.
15. Siregar, P. (2018) ‘Quality Control of Simplisia as Medicinal Plants: A Review’, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences, 8(4), 223- 228., 8(4), pp. 223–228.
16. Wijanarko, A., Perawati, S. and Andriani, L. (2020) ‘Standardisasi Simplisia Daun Ciplukan Ardi Program Studi Farmasi, STIKES Harapan Ibu Santi Program Studi Farmasi, STIKES Harapan Ibu Lili’, Jurnal Farmasetis, 9(1), pp. 31–40. Available at: <https://doi.org/10.32583/farmasetis.v9i1.736>.