
STANDARDISASI SIMPLISIA PADA PROSES PEMBUATAN SERBUK HERBALDASAWISMA MATAHARI YANG DIGUNAKAN SEBAGAI ALTERNATIF PENGobatan DI PUSKESMAS RASIMAH AHMAD

Tika Afriani^{1*}, Rahma Yulia², Rezi Sanola³

^{1,2,3}Program Studi Farmasi, Universitas Mohammad Natsir, Bukittinggi, Indonesia

*Email korespondensi: tika.afriani91@gmail.com¹

Submitted :02-01-2022, Reviewed: 31-01-2022, Accepted: 05-03-2022

DOI: <http://doi.org/10.22216/endurance.v7i1.789>

ABSTRACT

The use of plants as alternative medicine has become a trend in recent years. The aim of this study is to standardization the process of making herbal powders of rhizome plants according to the quality requirements of traditional medicines. The ingredients are red ginger, white ginger, galangal, turmeric, and curcuma. The research steps included observing the process of making herbal powders, macroscopic observations, microscopic observations, drying losses, microbial contamination, and water content testing. The results showed that macroscopic and microscopic observations of the rhizomes has met the standards of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia. Observation of red ginger revealed the loss on drying was 0.0189%, the total microbial contamination was 4.4×10^4 colonies/g, and the water content was 0.82%. Observation of white ginger revealed the loss on drying was 0.0569%, total microbial contamination was 4.8×10^4 colonies/g, and water content was 2.2633%. Observation of galangal revealed the loss on drying was 0.1239%, the total microbial contamination was 4×10^4 colonies/g, and the water content was 0.8566%. Observation of turmeric revealed the loss on drying was 0.0409%, the total microbial contamination was 3.7×10^4 colonies/g, and the water content was 0.6266%. Observation of curcuma revealed the loss on drying was 0.0173%, total microbial contamination was 2.4×10^4 colonies/g, and water content was 1.1833%. The herbal powder used as an alternative treatment at the Rasimah Ahmad Community Health Center has met the requirements for the manufacturing process so that it can be a reference in the identification and quality control.

Keywords: Standardization process, Herbal powder, Rhizome plant

ABSTRAK

Penggunaan tanaman sebagai alternative pengobatan menjadi suatu tren dalam beberapa tahun belakangan. Standardisasi proses pembuatan serbuk herbal dari tanaman rimpang penting dilakukan untuk menjamin mutu dan keamanannya. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan standardisasi proses pada pembuatan serbuk herbal tanaman rimpang sesuai dengan persyaratan mutu obat tradisional. Bahan yang digunakan yaitu rimpang jahe merah, jahe putih, kencur, kunyit dan temulawak. Langkah penelitian meliputi pengamatan proses pembuatan serbuk herbal, pengamatan makroskopik, pengamatan mikroskopik, susut pengeringan, cemaran mikroba dan pengujian kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan makroskopik dan mikroskopik rimpang jahe merah, jahe putih, kencur, kunyit dan temulawak telah memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia. Pada jahe merah

susut pengeringan sebesar 0,0189%, total cemaran mikroba $4,4 \times 10^4$ koloni/g, kadar air sebesar 0,82%. Pada jahe putih susut pengeringan sebesar 0,0569%, total cemaran mikroba $4,8 \times 10^4$ koloni/g, kadar air sebesar 2,2633%. Pada kencur susut pengeringan sebesar 0,1239%, total cemaran mikroba 4×10^4 koloni/g, kadar air sebesar 0,8566%. Pada kunyit susut pengeringan sebesar 0,0409%, total cemaran mikroba $3,7 \times 10^4$ koloni/g, kadar air sebesar 0,6266%. Pada temulawak susut pengeringan sebesar 0,0173%, total cemaran mikroba $2,4 \times 10^4$ koloni/g, kadar air sebesar 1,1833%. Dari hasil yang diperoleh dapat di simpulkan bahwa serbuk herbal yang digunakan sebagai alternatif pengobatan di puskesmas Rasimah Ahmad telah memenuhi syarat proses pembuatannya sehingga dapat menjadi acuan dalam identifikasi dan kualitas kontrol.

Kata Kunci : Standardisasi proses; Serbuk herbal; Tanaman rimpang

PENDAHULUAN

Kecendrungan penggunaan obat bahan alam oleh masyarakat global dewasa ini kian meningkat, baik untuk memelihara kesehatan maupun untuk mengobati suatu penyakit. Hal ini didukung oleh pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama teknik ekstraksi dan formulasi, serta makin banyaknya dukungan penelitian atas manfaat obat bahan alam (BPOM, 2020).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) 80% masyarakat di Afrika dan Asia masih mengandalkan pemanfaatan obat herbal atau obat yang bersifat alami pada pelayanan kesehatan primer (Sahoo *et al.*, 2010). Bagian dari tanaman obat tradisional yang banyak digunakan atau dimanfaatkan masyarakat adalah akar, rimpang, batang, buah, daun dan bunga.

Rimpang merupakan salah satu tanaman obat yang sering digunakan masyarakat sebagai obat herbal. Secara turun-temurun tanaman rimpang tidak hanya digunakan sebagai bumbu penyedap dalam masakan (rempah-rempah), tetapi tanaman rimpang juga digunakan sebagai pengobatan (Satmalawati *et al.*, 2013).

Kelompok dasawisma matahari yang bertempat di Bukit Apit merupakan salah satu dasawisma binaan Puskesmas Rasimah Ahmad yang sudah memanfaatkan TOGA

(Tanaman Obat Keluarga) dan mengolahnya menjadi serbuk yang bernilai jual atau ekonomis. Tanaman rimpang yang paling sering digunakan adalah jahe merah, jahe putih, kencur, kunyit dan temulawak.

Penggunaan serbuk herbal yang tinggi karena minimnya efek samping yang ditimbulkan, faktor budaya, keyakinan dan kepercayaan akan khasiat obat herbal menjadi faktor penyebab berkembangnya penggunaan obat herbal (BPOM., 2020). Pengembangan serbuk herbal juga didukung oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 88 Tahun 2013 tentang fitofarmaka yang berarti diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku obat atau sediaan galenik (BPOM, 2013).

Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah kualitas, kuantitas dan kontinuitas bahan baku obat tradisional. Permasalahan bahan baku adalah terbatasnya ketersediaan bahan tanaman dan teknologi pengolahan yang umumnya masih secara tradisional. Teknik pengolahan dan penyimpanannya masih menggunakan cara sederhana, tidak higienis dan jauh dibawah standar cara pengolahan (Kemenkes, 2013).

Salah satu upaya yang harus dilakukan dalam pengembangan obat bahan alam yaitu melakukan standardisasi terhadap bahan baku (simplisia dan hasil sarian ekstrak) dan

teknik pengolahannya (BPOM, 2005). Standardisasi dilakukan agar diperoleh bahan baku yang seragam yang akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut dan untuk menjamin keamanan dan stabilitas serbuk (Anonim, 1985). Untuk menunjang bidang tersebut maka perlu adanya uji mutu dan standardisasi proses pembuatan serbuk herbal.

Standardisasi adalah serangkaian parameter pengukuran unsur-unsur terkait paradigma mutu yang memenuhi syarat standar kimia, biologi dan farmasi, termasuk jaminan stabilitas sebagai produk farmasi (Anonim, 1985; Hidayah, 2010). Suatu serbuk herbal dapat dikatakan bermutu jika memenuhi persyaratan mutu yang tertera dalam monografi simplisia. Bahan baku terstandar dan proses yang terkendali akan menghasilkan produk atau serbuk yang memiliki mutu terstandar dan aman untuk dikonsumsi (Lestari *et al.*, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan standardisasi sesuai dengan parameter yang tercantum dalam Farmakope Herbal Indonesia untuk menjamin mutu dari serbuk herbal yang dihasilkan. Standardisasi dilakukan pada simplisia yang digunakan dan pada proses pembuatan serbuk herbal dari tanaman rimpang Dasawisma Matahari sehingga sesuai dengan persyaratan mutu obat tradisional.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *Laminar Air Flow Cabinet* (Astec HLF 1200L), autoklaf (Fishons), inkubator (Ecocell), oven (Mommert), mikroskop, desikator, timbangan digital (Precisa), vortex, hot plate (Arec), *magnetic stirrer*, cawan penguap, cawan petri, pipet mikro, tabung reaksi.

Bahan yang digunakan antara lain *Plate Count Agar* (Merck), NaCl Fisiologis, alkohol 70% (Brataco), aquadest, kertas koran, plastik wrap, kapas.

Sampel

Sampel yang digunakan antara lain serbuk rimpang jahe (*Zingiber officinalis*), jahe merah (*Zingiberis officinalis Var. Rubrum Rhizoma*), kencur (*Kaemferia galangal*), kunyit (*Curcuma longa*) dan temulawak (*Curcuma xanthoriza*) yang diperoleh dari Dasawisma Posyandu Matahari.

Pengamatan makroskopik

Analisis makroskopik dilakukan dengan pengamatan secara organoleptis dan morfologi. Secara organoleptis dilakukan dengan pengamatan warna, bau, dan rasa. Pengamatan morfologi (bentuk) dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau secara langsung (Fanani *et al.*, 2018).

Pengamatan mikroskopik

Analisis mikroskopik dilakukan dengan mengamati bentuk sel dan jaringan tumbuhan. Caranya dengan meletakkan sampel di atas kaca objek, ditetesi aquadest, ditutup dengan kaca penutup kemudian amati di bawah mikroskop dan diambil gambarnya (Effendi, 2012).

Penetapan susut pengeringan

Sebanyak 1 g bahan uji ditimbang, dimasukkan ke dalam scall yang telah dipanaskan selama 30 menit pada suhu 105 °C. Bahan uji kemudian dikeringkan selama 5 jam suhu pada 105 °C dan ditimbang kembali. Proses pengeringan dilanjutkan dan timbang kembali selama 1 jam kemudian (Indrasuari *et al.*, 2014).

Uji cemaran mikroba

Disiapkan 5 buah tabung reaksi atau lebih yang masing-masing telah diisi dengan 9 ml NaCl fisiologis. Timbang 1 g sampel masukan kedalam tabung reaksi kemudian dihomogenkan sehingga didapatkan pengenceran 10^{-1} . Pipet pengenceran 10^{-1} sebanyak 1 ml ke dalam tabung reaksi lain yang berisi NaCl fisiologis hingga diperoleh pengenceran 10^2 dan dihomogenkan. Dibuat pengenceran selanjutnya hingga 10^{-6} atau sesuai dengan yang diperlukan. Dari setiap pengenceran dipipet 1 ml ke dalam cawan petri dan dibuat duplo. Kedalam tiap cawan petri dituangkan 15-20 ml media PCA ($45 \pm 1^\circ$). Segera cawan petri digoyang dan diputar sedemikian rupa hingga suspensi tersebar merata. Setelah media memadat, cawan petri diinkubasi pada suhu $35-37^\circ\text{C}$ selama 24-48 jam dengan posisi terbalik.

Jumlah koloni yang tumbuh diamati dan dihitung. Dipilih cawan petri dari satu pengenceran yang menunjukkan jumlah koloni antara 30-300. Rata-rata jumlah koloni dari kedua cawan dihitung kemudian dikalikan dengan faktor pengenceran. Hasilnya dinyatakan sebagai Angka Lempeng Total dalam tiap gram contoh (Depkes RI, 2000).

Penentuan kadar air (Metode Gravimetri)

Cawan dikeringkan di dalam oven bersuhu 105°C selama 60 menit. Selanjutnya cawan didinginkan di dalam desikator selama 30 menit, kemudian ditimbang bobot kosongnya. Sebanyak 3 g sampel dimasukkan ke dalam cawan dan dikeringkan di dalam oven selama 3 jam pada suhu 105°C . Setelah itu, cawan didinginkan dalam desikator sekitar 30 menit kemudian ditimbang sampai diperoleh bobot konstan. Penentuan kadar air

dilakukan sebanyak 3 kali ulangan (triplo) (Pulung, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan serbuk herbal

Bahan baku yang digunakan untuk serbuk herbal ini adalah rimpang tanaman berupa jahe putih, jahe merah, kencur, kunyit dan temulawak, yang dipanen langsung dari kebun Dasawisma Matahari. Pemanenan dilakukan setelah memenuhi kriteria panen sesuai karakteristik varietas atau lokasi tumbuh. Rimpang yang dipanen berupa rimpang induk utuh, tampilan segar, bebas dari hama, penyakit dan kelembaban, dan bebas dari aroma asing.

Bahan baku yang sudah dipilih dan dipisahkan kemudian dilakukan proses sortasi basah. Sortasi basah dilakukan dalam waskom plastik, rimpang dibolak balik dengan tangan yang kemudian disirami dengan air. Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran atau bahan asing serta bagian tanaman yang tidak diinginkan misalnya bahan-bahan seperti tanah, kerikil, rumput yang telah rusak, serta pengotor lainnya yang harus dipisahkan dan dibuang. Bahan simplisia berupa akar, umbi, batang, atau buah dan biji dapat dilakukan pengupasan kulit luarnya untuk mengurangi kontaminasi mikroba (Widiyastuti, 2015). Kontaminasi mikroba yang dimaksud adalah dari jenis mikroba patogen seperti *enterobakter*, *enterococcus*, *clostridium*, *pseudomonas*, *shigella* dan *streptococcus*. (Sachan Kr et al., 2016 ; Patra. K. et al., 2010).

Rimpang yang memiliki mutu yang baik selanjutnya dilakukan pengupasan pada kulitnya dengan pisau untuk menghilangkan kotoran yang menempel agar mengurangi kontaminasi pada rimpang dan didapatkan rimpang yang benar-benar bersih. Selanjutnya rimpang dicuci kembali dengan

menggunakan air sumur dalam waskom plastik. Pencucian dilakukan secara cermat agar kulit atau kotoran yang masih menempel pada rimpang hilang dan rimpang yang dihasilkan benar-benar bersih. Pencucian yang dianjurkan yaitu menggunakan air yang mengalir agar kotoran yang terlepas tidak menempel kembali. Kotoran yang melekat pada bagian yang susah dibersihkan dapat dihilangkan dengan penyemprotan air bertekanan tinggi atau dengandisikat.

Rimpang yang sudah dicuci berulang ditiriskan menggunakan keranjang plastik dengan cara dibolak-balik sehingga air akan menetes pada sela-sela keranjang plastik. Penirisan dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan kandungan air pada rimpang tanaman. Rimpang yang sudah ditiriskan kemudian dipotong dengan ukuran ± 1 cm untuk memudahkan proses pengolahan selanjutnya yaitu proses pembレンダーan.

Rimpang dimasukkan ke dalam blender dan ditambahkan air untuk mempermudah proses pembレンダーan / penggilingan. Pembレンダーan dilakukan sampai semua rimpang terblender sehingga menghasilkan sari / pati dari rimpang tanaman. Pati yang didapat kemudian disaring menggunakan kain dan diperas dengan tujuan untuk memaksimalkan perolehan sari / pati.

Pati hasil perasan kemudian dimasak menggunakan wajan cekung dan sendok kayu. Pemasakan dilakukan dengan mencampurkan pati dan gula kemudian diaduk terus secara perlahan untuk menghindari terjadinya gosong hingga membentuk karamel atau mengental. Pada saat membentuk karamel aduk terus dengan api sedang hingga membentuk kristal. Proses kristalisasi terjadi beberapa saat setelah pemasakan berlangsung. Jika pemasakan sudah mencapai titik jenuh atau mulai membentuk kristal, pemasakan dihentikan dan dijauhkan dari api,

kemudian diaduk kuat-kuat hingga membentuk kristal merata kemudian biarkan hingga dingin.

Serbuk kasar/butiran kristal yang sudah didinginkan dihaluskan kembali dengan cara diblender. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan serbuk yang lebih halus dan merata. Serbuk halus yang dihasilkan diayak menggunakan ayakan saringan tepung ukuran sekitar 80 mesh sehingga dapat dipisahkan antara butiran halus dan besar. Proses pengayakan ini bertujuan untuk menyeragamkan derajat kehalusan dan digunakan untuk memisahkan bahan serbuk dengan kotoran. Serbuk yang sudah diayak kemudian dikemas dalam plastik. Pengemasan serbuk sangat berpengaruh terhadap mutunya terkait dengan pengangkutan dan penyimpanannya. Pengemasan bertujuan untuk melindungi serbuk saat pengangkutan dan penyimpanan dari gangguan luar seperti suhu, kelembaban, cahaya, pencemaran mikroba serta gangguan berbagai jenis serangga. Bahan pengemas harus kedap air dan udara serta dapat melindungi isinya terhadap berbagai gangguan dari luar (Widiyastuti, 2015).

Serbuk yang telah dikemas kemudian disimpan ditempat yang telah dipersiapkan dengan berbagai pertimbangan. Penyimpanan merupakan upaya untuk mempertahankan kualitas fisik dan kestabilan kandungan senyawa aktif sehingga tetap memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan. Selama dalam penyimpanan, serbuk dapat rusak dan turun kualitasnya karena beberapa faktor internal dan eksternal (Widiyastuti, 2015).

Penyebab kerusakan pada serbuk yang utama adalah air dan kelembaban. Kadar air sangat mempengaruhi kualitas dan daya simpan serbuk karena jika kadar air tidak sesuai dengan persyaratan maka serbuk akan mengalami perubahan fisik dan kimia

ditandai dengan tumbuhnya mikroorganisme sehingga serbuk tidak layak untuk dikonsumsi.

Serbuk herbal yang sudah jadi dilakukan pengujian dengan tujuan untuk mendapatkan serbuk yang bermutu baik dan memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia Edisi I (2008), Peraturan BPOM tahun 2014 serta SNI tentang syarat mutu obat tradisional. Pengujian yang dilakukan diantaranya pengamatan makroskopik, pengamatan mikroskopik, susut pengeringan, uji cemaran mikroba dan pengujian kadar air.

Pengamatan makroskopik

Berdasarkan pengamatan mikroskopik yang dilakukan didapatkan hasil karakteristik organoleptis (warna, bau, dan rasa) dan morfologi dari masing-masing rimpang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia tahun 2008 (Tabel 1).

Pengamatan mikroskopik

Hasil pengamatan mikroskopik pada jahe merah diperoleh hasil berupa serabut, butir amilum, berkas pengangkut dan parenkim dengan sel sekresi. Pada jahe putih diperoleh serabut, amilum, peridem dan jaringan gabus tangensial. Pada kencur diperoleh hasil berupa parenkim dengan sel sekresi, parenkim, amilum, berkas pengangkut penebalan spiral dan berkas pengangkut penebalan tangga. Pada kunyit diperoleh hasil berupa trikomata, sel parenkim berisi bahan berwarna kuning, butir amilum dan berkas pengangkut.

Pada temulawak diperoleh hasil berupa serabut sklerenkim, butir amilum dan berkas pengangkut. Hasil pengamatan mikroskopik yang diperoleh telah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia tahun 2008.

Penetapan susut pengeringan

Penetapan susut pengeringan merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam standardisasi tanaman yang berkhasiat obat. Pada uji susut pengeringan ini dilakukan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105 °C selama 5 jam yang kemudian dilanjutkan 1 jam berikutnya dan ditimbang kembali. Hasil dari pengujian susut pengeringan yang diperoleh yaitu jahe putih 0,0569%, jahe merah 0,0189%, kencur 0,1239%, kunyit 0,0409% dan temulawak 0,0161%. Dimana hasil dari susut pengeringan ini masih di bawah batas yang telah ditentukan. Batas maksimum susut pengeringan untuk rimpang jahe merah, jahe putih dan kencur yaitu <10%, sedangkan untuk rimpang temulawak <13% dan kunyit <12%. Dengan mengetahui susut pengeringan dapat memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya kadar senyawa atau zat yang hilang pada proses pengeringan.

Uji cemaran mikroba

Pengujian cemaran mikroba termasuk salah satu uji untuk syarat kemurnian serbuk. Pengujian ini mencakup penentuan jumlah mikroorganisme yang diperbolehkan dan untuk menunjukkan tidak adanya bakteri tertentu dalam serbuk. Pengujian cemaran mikroba dilakukan dengan uji angka lempeng total (ALT) yaitu dengan prinsip pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah cuplikan diinokulasikan pada media lempeng agar dengan cara tuang dan diinkubasi pada suhu yang sesuai. Kualitas mikrobiologis dari produk minuman serbuk rimpang tanaman penting untuk diketahui dikarenakan hal ini berkaitan dengan kelayakan konsumsi produk tersebut.

Menurut Fardiaz dan Margino (2002), analisis mikrobiologis dapat digunakan untuk mengetahui keberadaan mikroba

dalam makanan dan hasilnya sebagai indikator prosedur sanitasi selama penanganan dan pengolahan, keamanan, umur simpan, dan stabilitas produk. Uji cemaran mikroba diambil pada pengenceran 10^{-4} karena sudah menunjukkan jumlah cemaran yang sedikit. Hasil uji cemaran mikroba dari masing-masing rimpang yaitu temulawak $3,6 \times 10^{-3}$, jahe putih $4,4 \times 10^{-3}$, jahe merah $5,1 \times 10^{-3}$, kencur $3,4 \times 10^{-3}$ dan kunyit 5×10^{-3} . Hasil yang didapatkan masih di bawah batas maksimal yaitu 3×10^3 dan $\leq 10^7$ koloni/g (BPOM, 2014).

Pencemaran dapat terjadi selama proses pengolahan rimpang sampai diperoleh serbuk herbal. Proses sortasi basah dan pencucian yang tidak maksimal dapat menyebabkan tumbuhnya mikroba. Mikroba yang tumbuh dapat berasal dari kotoran yang masih menempel pada rimpang. Kotoran dapat berupa tanah dan juga sisa pengupasan kulit rimpang yang masih menempel. Selain itu pencucian kain yang digunakan untuk menyaring pati rimpang juga dapat menyebabkan tumbuhnya mikroba apabila tidak dibersihkan dengan baik.

Uji kadar air

Kadar air adalah jumlah hidrat yang terkandung dalam suatu zat atau jumlah air yang diserap untuk memberikan batas atau kisaran minimal kadar air dalam bahan (Depkes RI, 2000). Pengukuran kadar air dalam suatu bahan sangat diperlukan dalam berbagai bidang, terutama sediaan dalam bentuk serbuk. Tingginya kadar air dapat mengakibatkan tumbuhnya jamur serta bakteri patogen seperti E. Coli, Salmonela, S. aureus, Pseudomonas yang merugikan. (Patra K., et al., 2010).

Penentuan kadar air pada penelitian ini menggunakan metode gravimetri yaitu terlebih dahulu menguapkan air yang ada dalam bahan dengan cara pemanasan pada suhu 105°C , kemudian bahan ditimbang sampai beratnya konstan.

Berdasarkan Tabel 2, kadar air rimpang temulawak, jahe merah, jahe putih, kencur dan kunyit telah memenuhi syarat. Kadar air yang diperbolehkan adalah $<10\%$ untuk serbuk simplisia yang diseduh dengan air panas sebelum digunakan (BPOM, 2014). Adapun kadar air yang terdapat pada rimpang yaitu, jahe merah 0,82 %, jahe putih 2,26%, kencur 0,85%, kunyit 0,62% dan temulawak 1,18 %. Beberapa faktor penting yang mempengaruhi kadar air adalah ketinggian tempat tumbuh, kelembapan dan intensitas sinar matahari. Ketinggian tempat tumbuh dapat mempengaruhi kondisi tanaman secara morfologi dan fisiologis. Kadar air memiliki dampak besar pada umur simpan bahan pangan. Semakin banyak kadar air yang terkandung, umur simpannya semakin cepat karena ada peluang bagi mikroba untuk tumbuh.

Menurut hasil penelitian Pulung (2018), hasil uji kadar air pada serbuk sari rimpang temulawak didapatkan hasil 16,2 % yang menunjukkan bahwa kadar airnya tinggi atau tidak memenuhi standar. Tingginya kadar air disebabkan oleh proses pengeringan yang kurang optimal.

Tabel 1. Hasil pengamatan makroskopik rimpang berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia

Parameter	Sampel				
	Jahe merah	Jahe putih	Kencur	Temulawak	Kunyit
Warna	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Coklat sampai coklat kemerahan	Kuning jingga	Kuning kecoklatan
Bau	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
Rasa	Pedas	Pedas	Pedas	Agak pahit	Agak pahit
Bentuk	Bulat telur terbalik	Bundar telur terbalik	Hampir Bundar tidak beraturan	Bundar	Hampir bundar sampai bulat panjang

Tabel 2. Hasil pengujian parameter standar serbuk herbal

No	Sampel	Parameter		
		Susut pengeringan	Cemaran mikroba	Kadar air
1.	Jahe merah	0,0189%	$5,1 \times 10^{-3}$	0,82%
2.	Jahe putih	0,0569%	$4,4 \times 10^{-3}$	2,2633%
3.	Kencur	0,1239%	$3,4 \times 10^{-3}$	0,8566%
4.	Kunyit	0,0409%	5×10^{-3}	0,6266%
5.	Temulawak	0,0173%	$3,6 \times 10^{-3}$	1,1833%

Keterangan: Hasil pengujian parameter standar serbuk herbal sudah sesuai dengan standar BPOM tahun 2014, Farmakope Herbal Indonesia dan SNI tentang Syarat Mutu Minuman Serbuk Tradisional

SIMPULAN

Prosedur pembuatan serbuk herbal dasawisma matahari telah memenuhi persyaratan berdasarkan Pedoman Budidaya, Panen dan Pascapanen Tanaman Obat dan SOP Pascaanen Tanaman Obat (Rimpang). Serta parameter standardisasi yang diuji telah memenuhi persyaratan standar yang ada pada Famakope Herbal Indonesia tahun 2008, Peraturan BPOM tahun 2014 tentang

persyaratan mutu obat tradisional serta SNI tahun 1996 tentang syarat mutu minuman serbuk obat tradisional.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kelompok Dasawisma Matahari atas kerjasamanya menyediakan serbuk herbal untuk dianalisis dan distandardisasi

berdasarkan standar yang ada. Terima kasih juga kepada Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi dan LL DIKTI wilayah X yang telah memfasilitasi penulis selama proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1985). *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- BPOM. (2005). *Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- BPOM. (2014). *Persyaratan Mutu Obat Tradisional*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- BPOM. (2020). *Informatorium Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) di Masa Pandemi Covid-19*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Effendi, N. (2012). Standarisasi Simplisia Daun Hantap (*Sterculia coccinea* Jack) Asal Kabupaten Donggala Propinsi Sulawesi Tengah sebagai Bahan Baku Sediaan Fitofarmaka. *Jurnal Sains Matematika*, 1(1):23-32.
- Fanani, Zaenal, Ria Etikasari, Tiyas Putri Nugraheni. (2018). Analisis Makroskopik dan Mikroskopik Herba Sengketan. Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 256-262.
- Fardiaz S. (2002). *Mikrobiologi Pangan*. Bogor: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar IPB.
- Hidayah, R., N. (2010). Standardisasi Ekstrak Metanol Kulit Kayu Nangka (*Artocarpus heterophylla* Lamk) [Skripsi]. Fakultas Farmasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Indrasuari, A. A. A., Wijayanti, N. P. A. D., Dewantara, I. G. N. A. (2014). Standarisasi Mutu Simplisia Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1):99-101.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Permenkes RI No. 88 tahun 2013 tentang Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional.
- Lestari, F., Rizka Suhaimi, Wildaniah, Wilda. (2018). Penetapan Parameter Standar Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kratom yang Tumbuh di Kabupaten Kapuas Huku dan Kabupaten Melawi. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 1(1):72-84.
- Patra. K. et al., 2010., Traditional Approaches Towards Standardization of Herbal Medicine, A-Review., *Journal of Pharmaceutical Science and Technology Vol 2 (11)*., 372-379.
- Pulung Maria Ludya. (2018). Standarisasi Nahan Rimpang Temulawak Asal Monokwari Papua Barat sebagai Antimalaria Alami. *Jurnal Kimia FMIPA*, 11(1): 7-14.
- Sahoo, N., Manchikanti, P., & Dey, S. (2010). Fitoterapia Herbal drugs: Standards and regulation. *Fitoterapia*, 81(6):462-471.
- Sachan A. Kr et al., 2016., Need of Standardization of Herbal Medicines in Modern Era., *International Journal of Phytomedicine* 8., 300-307

Satmalawati, M. M. E., Nurwati, M., Falo, M. (2013). *IbM Pengolahan Rimpang Tanaman Obat di Desa Usapinot*. Universitas Timor, 4(2):18-29.

Widiyastuti. (2015). *Pedoman Budidaya, Panen dan Pascapanen Tanaman Obat*. Jakarta: Lembaga Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.