

QUALITY STANDARDIZATION OF SHALLOT PEELS (*Allium cepa* L.)

STANDARISASI MUTU SIMPLISIA KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

Fiko Bradi Wibowo*, Tutik, Putri Amalia

Program Studi Farmasi Universitas Malahayati

*Email Korespondensi Penulis: tutiksantarjo@gmail.com

ABSTRACT

*Standardization of herbal materials is an important stage in the development of natural medicine from plants. Conducting standardization is necessary to ensure aspects of the safety and stability of the extract. Standardization of herbal materials must be performed to guarantee the quality and purity of the raw materials. Standardization is essential to ensure uniformity in the quality of natural ingredients formulated in a pharmaceutical preparation to ensure uniformity in the quality of the final product. "Simplisia" refers to natural substances used as drugs that have not undergone any processing. Shallot peels (*Allium cepa* L.), based on several studies, has shown high antioxidant levels, even higher than its bulb. The objective of this research is to determine the nonspecific parameters for the quality standardization of red Shallot peels simplisia (*Allium cepa* L.) and whether they meet the requirements of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia's standardization for simplisia. This research utilized wet sorting, maceration with chloroform, water, and 96% ethanol solvents, as well as gravimetric methods. The results of the study indicated a drying loss of 0.171%, meeting the Indonesian Herbal Pharmacopoeia standard of not exceeding 10%. The total ash content was 3.0%, complying with the Indonesian Herbal Pharmacopoeia standard of not exceeding 3.0%. The acid-insoluble ash content was 1.0%, meeting the Indonesian Herbal Pharmacopoeia standard of not exceeding 1.0%. The water-soluble extract content was 8.0%, which adhered to the Indonesian Herbal Pharmacopoeia standard of not less than 5.0%. Lastly, the ethanol-soluble extract content was 12.0%, meeting the Indonesian Herbal Pharmacopoeia standard of not less than 4.0%.*

Keywords : *standardization, simplisia quality, Shallot peels simplisia (*Allium cepa* L.)*

ABSTRAK

Standarisasi simplisia merupakan tahapan penting dalam pengembangan obat bahan alam dari tanaman, dilakukannya standarisasi diperlukan untuk menjamin aspek dari keamanan dan stabilitas ekstrak. Standarisasi simplisia harus dilakukan sebagai penjamin bahwa suatu simplisia tersebut telah terjamin kualitas dan mutunya. Standarisasi dalam menjamin keseragaman mutu dari bahan alam yang diformulasikan dalam suatu sediaan farmasi diperlukan untuk menjamin keseragaman mutu produk. Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun. Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dari beberapa penelitian menunjukkan tinggi akan antioksidan, bahkan lebih dari umbinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan parameter nonspesifik dari standarisasi mutu simplisia kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) apakah memenuhi persyaratan standarisasi simplisia Farmakope Herbal Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode sortasi basah, maserasi pada pelarut

klorofom, akuades, etanol 96%, dan metode gravimetri. Hasil penelitian didapat susut pengeringan hasil 0,171% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak lebih dari 10%, kadar abu total 3,0% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak lebih dari 3,0%, kadar abu tidak larut asam 1,0% standar Farmakope Herbal Indonesia tidak lebih dari 1,0%, kadar sari larut air 8,0% standar Farmakope Herbal Indonesia tidak kurang dari 5,0%, dan kadar sari larut etanol 12,0% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak kurang dari 4,0%

Kata kunci : standarisasi, mutu simplisia, simplisia kulit bawang merah (*Allium cepa* L).

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara pengekspor bawang merah di dunia. Prospek perkembangan bawang merah Indonesia di dunia menempati urutan keempat sebagai produsen bawang merah setelah Negara Selandia Baru, Perancis dan Belanda. Indonesia menempati urutan pertama di ASEAN, dan mengalami kenaikan pertumbuhan luas panen sebesar 3,70% pada tahun 2010-2014 dibanding tahun sebelumnya (Susilawati, 2018). Tercatat, konsumsi bawang merah rumah tangga pada 2021 mencapai 790,63 ribu ton, angka itu meningkat sebesar 60,81 ribu ton jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Konsumsi bawang merah sektor rumah tangga berkontribusi sebesar 94,16% dari total konsumsi bawang besar pada 2021 (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Limbah kulit bawang merah merupakan limbah yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat, hal tersebut disebabkan kurangnya pengetahuan bagi masyarakat dalam memanfaatkan khasiat dan kandungan limbah kulit bawang merah (Tutik *et al.*, 2018).

Kulit bawang merah dalam keadaan kering tanpa dikupas dapat disimpan lama hal ini membuktikan bahwa kulit bawang merah memiliki senyawa aktif yang dapat melindungi bagian di dalamnya (Setiawan *et al.*, 2021).

Kulit bawang merah mengandung flavonoid dengan jenis kuersetin glikosida dari beberapa penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa kulit bawang merah secara *in vitro* memiliki aktivitas terhadap beberapa mikroba. (Gandjar dan Gholib, 2015).

Penelitian lainnya yang telah dilakukan pada kulit bawang merah menunjukkan ekstrak etanol kulit bawang merah mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai repelan terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, kulit bawang merah memiliki efektivitas sebagai repelan terhadap *Aedes aegypti* pada F3 dengan konsentrasi 2% memiliki daya tolak nyamuk sebesar 95,97% pada 30 detik dan 77,19% dalam 6 jam (Rudiyanto *et al.*, 2020). Kulit bawang merah dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa tinggi akan antioksidan, bahkan lebih dari umbi bawang itu sendiri. Khasiat dari kulit bawang merah secara signifikan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.)

Kulit bawang merah mempunyai potensi sebagai obat, maka perlu dilakukan standarisasi simplisia. Salah satu cara yang dilakukan untuk pengendalian mutu simplisia ini adalah dengan melakukan standarisasi simplisia.

Standarisasi simplisia merupakan salah satu tahapan penting dalam pengembangan obat bahan alam yang

berasal dari tanaman Selain itu dilakukannya standarisasi diperlukan untuk menjamin aspek dari keamanan dan stabilitas ekstrak. Standarisasi simplisia harus dilakukan sebagai penjamin bahwa suatu simplisia tersebut telah terjamin kualitas dan mutunya. Pemerintah RI melalui Depkes-BPOM mulai sering melakukan pembuatan standar dan acuan standarisasi bahan obat alam (Irsyad, 2011).

Parameter standarisasi simplisia nonspesifik seperti susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol memiliki fungsi untuk menetapkan bahwa kulit bawang merah telah terjamin mutu kualitasnya sebagai standarisasi tahapan penting dalam pengembangan suatu obat bahan alam yang berasal dari tanaman, berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 261/MENKES/SK/IV/2009 tentang Farmakope Herbal Indonesia Edisi Pertama menyebutkan bahwa persyaratan standarisasi simplisia harus memenuhi persyaratan dari Farmakope Herbal Indonesia (FHI).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan untuk pengujian ini timbangan, batang pengaduk, cawan porselin, spatel, labu erlenmeyer, penjepit tabung, cawan penguap, corong gelas, alumunium foil, gelas ukur, tabung reaksi, desikator, pH meter, timbangan analitik, oven, tanur. Bahan yang digunakan yaitu: simplisia kulit bawang merah (*Allium cepa* L.), aquades, kertas saring dan pelarut etanol 96%, dan klorofom.

PROSEDUR PENELITIAN

Preparasi Sampel

Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dikumpulkan dari Usaha Dagang (UD) Bawang Lanang, Kota Metro, Lampung. Sampel yang dikumpulkan adalah kulit terluar yang memiliki bau khas bawang dan keadaan sangat baik. Sampel yang dikumpulkan kemudian dicuci bersih dengan air mengalir, ditiriskan kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 2-3 hari tanpa terkena sinar matahari langsung. Sampel yang telah kering kemudian dihaluskan dengan *blender* dan diayak sampai menjadi simplisia yang siap untuk diekstraksi.

Standarisasi Simplisia

Penetapan Susut Pengeringan

Penetapan susut pengeringan kurs di timbang, dipanaskan pada suhu 105°C di dalam oven selama 30 menit, lalu ditimbang kembali. Hal itu bertujuan agar memperoleh bobot yang konstan. Sebanyak 2 gram bahan uji simplisia ditimbang di dalam kurs. Bahan uji tersebut kemudian dikeringkan pada suhu 105°C selama 15-30 menit. Kurs yang berisi simplisia tersebut kemudian diambil dan dimasukkan ke dalam desikator sampai suhu konstan dan ditimbang kembali. Proses pengeringan dilanjutkan dan ditimbang kembali selama 15-30 menit prosedur ini dilakukan selama berkali-kali hingga mendapatkan bobot yang konstan

Penetapan Kadar Abu Total

Bahan uji yang telah tersedia ditimbang dengan seksama pastikan memiliki nilai bobot yang konstan. Kurs dipijar pada suhu 600°C hingga mendapatkan bobot yang konstan kemudian didinginkan dan ditimbang sampai diperoleh bobot tetap. Simplisia di masukan ke dalam kurs lalu dilakukan

proses pengarangan dengan menempatkan kurs kepada api langsung, pada prosesnya terdapat asap, proses tersebut berakhir ketika asap telah hilang, masukan kembali kurs ke dalam tanur panaskan suhu 600°C pengujian dilakukan sampai pada bobot yang tetap. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang telah dikering, kadar abu total dihitung terhadap berat bahan uji, dinyatakan dalam %.

Penetapan Kadar Abu Tidak Larut asam

Penetapan kadar abu tidak larut asam, abu yang diperoleh dari hasil penetapan kadar abu total dilarutkan di dalam dalam 25 mL asam klorida encer selama 5 menit, pada bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan, kemudian disaring melalui kertas saring, dan dicuci menggunakan air panas, kemudian ampas yang tersaring berikut kertas saringnya dimasukkan ke dalam cawan kurs. Kemudian cara kerja pemijaran seperti penetapan kadar abu total, kemudiaan didinginkan dan ditimbang kembali sampai mendapatkan bobot yang konstan. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap berat bahan uji, dinyatakan dalam %.

Penetapan Kadar Sari Larut Air

Simplisia dan ekstrak ditimbang masing-masing sebanyak 5 gram, masukkan ke dalam labu bersumbat, tambahkan 90 mL aquadest dan 10 mL kloroform. Kocok berkali-kali selama 6 jam pertama, biarkan selama 18 jam. Filtrat disaring sebanyak 25ml ke cawan

dan diuapkan hingga kering kemudian timbang dan catat bobot, lalu panaskan kembali cawan penguap kedalam oven lalu catat bobot yang didapat., hitung kadar dalam % sari larut air.

Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Sebanyak 5 gram ekstrak, dimaserasi selama 24 jam dengan 100 mL etanol (96%), menggunakan, selama 6 jam pertama dibiarkan selama 18 jam. Disaring cepat dengan menghindari penguapan etanol, kemudian diuapkan 25 mL filtrat hingga kering dalam cawan, sisa endapan dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Kadar Sari Larut Etanol dihitung dalam persen senyawa yang larut dalam etanol (96%), terhadap ekstrak awal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi Sampel

Determinasi dari suatu tanaman bertujuan untuk mengetahui kebenaran dari identitas tanaman tersebut, dan apakah tanaman tersebut memang benar tanaman yang diinginkan. Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) yang didapatkan dari usaha dagang (UD) bawang lanang di kota Metro, Lampung yang digunakan pada penelitian ini dideterminasi di Laboratorium Botani Jurusan Biologi (FMIPA) Universitas Lampung (UNILA). Berdasarkan hasil dari determinasi yang telah dilakukan dapat diperoleh kepastian dan hasil bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini benar merupakan spesies (*Allium cepa* L.).

Hasil Pengujian Parameter Nonspesifik

Hasil pengujian standarisasi simplisia kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Hasil pengujian parameter nonspesifik

Parameter	Hasil	Standart Acuan Farmakope Herbal Indonesia
Susut pengeringan	0,171%	Tidak lebih dari 10%
Kadar abu total	3,0%	Tidak lebih dari 3,0%
Kadar abu tidak larut asam	1,0%	Tidak lebih dari 1.0%
Kadar sari larut air	8,0%	Tidak kurang dari 5,0%
Kadar sari larut etanol	12,0%	Tidak kurang dari 4,0%

Berdasarkan uji parameter nonspesifik yang telah dilakukan diketahui bahwa seluruh parameter nonspesifik yang dilakukan telah memenuhi dari acuan standar Farmakope Herbal Indonesia (FHI).

Standarisasi merupakan proses penjaminan produk akhir (obat) agar mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan dan ditetapkan terlebih dahulu. Untuk menjamin mutu dari simplisia tanaman obat, perlu dilakukan penetapan standar mutu spesifik dan non spesifik agar nantinya simplisia terstandar dapat digunakan sebagai obat yang mengandung kadar senyawa aktif yang konstan dan dapat dipertanggungjawabkan (Depkes RI, 2000).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan parameter nonspesifik dari standarisasi mutu simplisia kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) apakah memenuhi persyaratan standarisasi simplisia Farmakope Herbal Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode sortasi basah, maserasi pada pelarut klorofom, akuades, etanol 96%, dan metode gravimetri.

Susut Pengeringan

Penelitian susut pengeringan bertujuan untuk mengetahui presentase dari penguapan air dan senyawa yang menghilang selama proses pemanasan pada suhu 105°C. pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar dari air sehingga simplisia tidak mudah rusak saat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Air atau senyawa-senyawa lain pada kadar lebih dari 10% dapat menjadi media pertumbuhan mikroba selain itu dengan adanya air akan menyebabkan terjadinya reaksi enzimatik yang dapat menguraikan zat aktif sehingga mengakibatkan penurunan mutu simplisia ataupun merusak ekstrak dalam penyimpanan (Depkes RI., 2008).

Susut pengeringan dilakukan menggunakan metode gravimetri pada proses awal kurs porselin dipijarkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 30 menit dan perlakuan ini diulang sampai 3 kali hingga berat kurs porselin konstan. Tujuan dari pemijaran kurs porselin adalah untuk menentukan nilai konstan dari berat cawan dan agar air/mineral mineral tidak ikut ke dalam bobot yang nanti akan dihitung, serbuk

simplisia dipijarkan ke dalam oven pada temperatur 105°C selama 30 menit sampai berat konstan Hasil yang diperoleh pada susut pengeringan 0,171% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak lebih dari 10%.

Kadar Abu Total

Penetapan kadar abu total bertujuan untuk memberikan gambaran jumlah total abu yang di dapat dan material yang tersisa setelah pemijaran dalam suhu tinggi seperti mineral, dan terdiri atas abu fisiologis yang berasal dari jaringan tanaman itu sendiri, dan non fisiologis yang merupakan residu dari senyawa *ekstraneous* (seperti pasir dan tanah) yang menempel di permukaan tanaman Serbuk kulit bawang merah dipijarkan di dalam tanur (*furnace*) ada suhu $\pm 600^{\circ}\text{C}$. Pada temperatur ini senyawa organik dan turunannya akan terinduksi dan menguap sehingga tinggal unsur mineral dan anorganik saja yang tersisa karena titik uap mineral (natrium, kalium, kalsium, fosfor) pada umumnya lebih tinggi dari suhu 600°C .total hasil yang didapat adalah 3,0% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak lebih dari 3,0%

Abu Tidak Larut Asam

Penetapan dari kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang di peroleh dari faktor eksternal, berasal dari pengotor seperti pasir atau tanah, dalam percobaan ini dilakukan dengan cara melarutkan abu hasil penetapan kadar abu total ke dalam larutan asam klorida. Fungsi asam klorida pada proses kadar abu tak larut asam adalah untuk membantu percepatan terjadinya proses oksidasi dan membantu percepatan senyawa, asam klorida bersifat destruktif karena dapat memecah

senyawa yang terkandung dalam simplisia (Susila., 2012). Pada penelitian ini didapatkan hasil 1,0% untuk standar Farmakope Herbal Indonesia tidak lebih dari 1.0%

Kadar Sari Larut Air

Penetapan kadar sari larut air bertujuan untuk menentukan banyaknya kandungan senyawa aktif terdapat pada sampel yang terlarut dalam air. Fungsi senyawa aktif dalam tubuh manusia sebagai sumber antioksidan, antibakteri dan antikanker (Prabowo *et al.*, 2014) didapatkan hasil pada penelitian ini adalah 8,0% dari standar Farmakope Herbal Indonesia tidak kurang dari 5,0%

Kadar Sari Larut Etanol

Penetapan kadar sari larut etanol bertujuan untuk mengetahui kadar senyawa-senyawa aktif Senyawa aktif dalam tubuh manusia sebagai sumber antiinflamasi, antibakteri, antioksidan yang berpengaruh dalam tubuh. (Prabowo *et al.*, 2014). Pada parameter ini maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 100 ml, fungsi etanol 96% sebagai pelarut adalah selektif, lebih cepat menguap, tidak toksik sehingga cukup aman, nilai absorpsinya baik sehingga mempermudah dalam proses identifikasi pada sampel yang larut dalam etanol hasil diperoleh 12,0% dari standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak kurang dari 4,0%

Pada seluruh parameter nonspesifik yang di lakukan pada penelitian ini pada parameter nonspesifik yang telah dilakukan diketahui bahwa seluruh parameter nonspesifik yang dilakukan telah memenuhi dari acuan standar Farmakope Herbal Indonesia (FHI).

Kesimpulan

Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) memiliki standar berdasarkan standar nonspesifik dan dalam perbandingan yang tertera dalam Farmakope Herbal Indonesia (FHI) dengan nilai Hasil penelitian didapat susut pengeringan hasil 0,171% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak lebih dari 10%, kadar abu total 3,0% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak lebih dari 3,0%, kadar abu tidak larut asam 1,0% standar Farmakope Herbal Indonesia tidak lebih

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. 2009. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:261/MENKES/SK/IV/2009 tentang Farmakope Herbal Indonesia. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
2. Depkes, R. I. 2000. *Profil kesehatan indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
3. Depkes, R. I. 2008. *Profil kesehatan indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
4. Depkes, R. I. 2010. *Profil kesehatan indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
5. Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
6. Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi II. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
7. Indrasuari. 2014. Standarisasi Mutu

dari 1.0%, kadar sari larut air 8,0% standar Farmakope Herbal Indonesia tidak kurang dari 5,0%, dan kadar sari larut etanol 12,0% standar Farmakope Herbal Indonesia Tidak kurang dari 4,0%

Saran

Berdasarkan penelitian ini, dapat disarankan bahwa perlunya penelitian, pengembangan, dan riset lebih lanjut tentang simplisia kulit bawang merah (*Allium cepa* L.)

8. Rudiyanto, R., Tutik, T., & Marcellia, S. 2022. Uji Efektivitas Formulasi Losio Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Sebagai Repelan Terhadap Nyamuk (*Aedes aegypti*). *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 9-10.
9. Susilawati, S. 2018 Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Journal IPB*
10. Tutik, Marcellia, S., & Septiani, L. 2020. Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Larva *Aedes Aegypti*. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 2-3.
11. Irsyad, M. (2013). Standardisasi Ekstrak Etanol Tanaman Katumpangan Air (*Peperomia pellucida* L. Kunth)