



Menganalisis Pengujian Kadar Air Dari Berbagai Simplisia Bahan Alam Menggunakan Metode Gravimetri

Ayu Wandira¹, Cindiansya², Jihan Rosmayati³, Riswanti Frida Anandari⁴, Sri Anbar Naurah⁵, Lia Fikayuniar⁶

^{1,2,3,4,4,5,6} Universitas Buana Perjuangan Karawang

Abstract

Received: 10 Juli 2023
Revised: 14 Agustus 2023
Accepted: 21 Agustus 2023

Bunga Kamboja (Plumeria acuminata L.) memiliki kandungan yang bersifat antioksidan dan antibakteri yaitu flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, steroid dan glikosida. Dari hasil penelitian uji kadar air dapat dilihat hubungan kadar air dengan lama pengeringan menunjukkan semakin lama pengeringan yang diberikan maka semakin rendah nilai kadar air bunga kamboja, nilai rata-rata kadar air yang tertinggi adalah 50, 30% yaitu pada perlakuan dengan lama pengeringan 4 jam, sedangkan kadar air terendah adalah 20, 91% dengan perlakuan lama pengeringan 16 jam. Hal ini dapat dinyatakan bahwa lama pengeringan sangat mempengaruhi jumlah kadar air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kadar air dari ekstrak bunga kamboja dengan beberapa literature sebelumnya

Kata Kunci: Kadar air, simplisia, metode gravimetri, simplisia bahan alam

(*) Corresponding Author: jihanrosmayati02@gmail.com

How to Cite: Wandira, A, Cindiansya, C, Rosmayati, J, Anandari, R. F, Naurah, S. A, & Fikayuniar, L. (2023). Menganalisis Pengujian Kadar Air Dari Berbagai Simplisia Bahan Alam Menggunakan Metode Gravimetri. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8299996>.

PENDAHULUAN

Simplisia merupakan bahan alam yang digunakan sebagai bahan obat tradisional yang merupakan bahan yang belum mengalami pengolahan apapun juga, masih berupa bahan alami yang dikeringkan (Depkes RI, 1977). Bahan obat tradisional yang berkualitas harus memenuhi standar simplisia yang aman dan bermutu serta dapat dipertanggung jawabkan (Herawati et al., 2012). Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas simplisia adalah proses pengeringan simplisia, karena dapat mempengaruhi mutu kandungan senyawa kimia yang terdapat pada tumbuhan. Pengeringan ini juga akan sangat mempengaruhi kadar air pada simplisia. Jika kadar air tidak sesuai dengan persyaratan simplisia maka pada waktu penyimpanan simplisia akan rentan ditumbuhi oleh bakteri dan jamur. Dengan demikian metode pengeringan sangat penting untuk menghasilkan mutu simplisia yang tahan disimpan lama dan tidak terjadi perubahan bahan aktif yang dikandungnya (Wahyuni & Syamsudin, 2014).

Pengeringan tidak dapat dilakukan dengan sinar matahari langsung, karena sinar ultraviolet dari sinar matahari dan suhu yang terlalu tinggi dapat menimbulkan kerusakan pada kandungan kimia. Metode yang dapat digunakan dalam pengeringan simplisia diantaranya adalah pengeringan dengan sinar matahari tidak langsung dan pengeringan oven. (Winangsih dan Prihastanti, 2013). Standarisasi

simplisia pada dua metode pengeringan yang berbeda perlu dilakukan, untuk memastikan kualitas mutu simplisia berdasarkan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku serta dapat dibuktikan secara ilmiah. Dalam proses standardisasi simplisia pada dua metode pengeringan yang berbeda dilakukan berbagai macam pengujian sehingga dapat diketahui kelayakan simplisia untuk digunakan sebagai bahan baku (Cahya & Prabowo, 2019).

Pada penelitian ini dilakukan uji terhadap dua metode pengeringan untuk mendapatkan simplisia daun bunga kamboja yang berkualitas. Pengamatan kualitas simplisia dilakukan pada parameter kadar air.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada pengujian ini yaitu neraca analitik, cawan uji, cawan kurs, oven, tanur, spatula, desikator, dan tang penjepit.

Bahan yang digunakan dalam pengujian ini yaitu simplisia kamboja, murbei, kopi hijau, toluene, air dan aquadestilata.

Prosedur Kerja

Penentuan Kadar Air

Penentuan kadar air pada simplisia kamboja, murbei, kopi hijau dengan cara dipanaskan cawan uji dengan menggunakan oven dengan suhu 105 °C selama 20 menit. Kemudian dinginkan cawan uji dalam desikator selama 30 menit, lalu ditimbang berat cawan kosong dengan menggunakan neraca analitik. Setelah itu dimasukkan 5 g sampel kedalam cawan dan ditimbang. Kemudian panaskan cawan yang berisi sampel kedalam oven selama 4 jam dengan suhu 105 °C. Setelah pemanasan telah selesai lalu dinginkan cawan yang berisi sampel kedalam desikator selama 30 menit dan setelah itu ditimbang cawan yang berisi sampel setelah pemanasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air dapat mempengaruhi kualitas simplisia seperti mudah terkontaminasi mikroba dan fisik simplisia menjadi rusak (Handayani dkk, 2017). Faktor eksternal yang mempengaruhi proses pengeringan adalah suhu, kelembaban, tekanan udara dan kecepatan, sedangkan faktor internal yang berpengaruh antara lain kadar air, bentuk, luas permukaan dan kondisi fisik sampel. (Gunawan dan Mulyani, 2010).

Metode penetapan kadar air simplisia menggunakan metode gravimetri karena caranya yang sederhana dan hemat biaya. Penetapan kadar air dilakukan dengan memanaskan simplisia pada suhu 105 °C. Penggunaan suhu 105 °C karena air menguap pada suhu 100 °C, dengan suhu 105 °C maka kandungan air dalam sel sebagian besar sudah menguap. Sebelum ditimbang simplisia didinginkan dengan desikator karena suhu tinggi benda akan memuai, maka mempengaruhi bobot benda (Sudarmadji dkk., 2007).

Tabel 1. Data hasil pengujian kadar air .

Nama Sampel	% Kadar Air
Kamboja	6,213
Murbei	7,632
Kopi Hijau	7,141

Kandungan air dalam bahan pangan dapat mempengaruhi kesegaran, penampakan, tekstur, cita rasa, dan daya tahan bahan pangan tersebut. Dari hasil analisa pada table 1 dapat diketahui bahwa nilai kadar air bunga kamboja 6,213%, bunga murbei 7,632%, dan kopi hijau 7,141%.

Berdasarkan hasil pemeriksaan simplisia daun Kamboja, Murbei, dan Kopi Hijau , pada tabel diatas dapat dilihat: Penentuan kadar air menggunakan metode gravimetri dengan cara dipanaskan menggunakan pereaksi hingga seluruh air yang terkandung di dalam ekstrak terpisah. Hasil penelitian menunjukkan persentase kadar air dalam simplisia daun memenuhi syarat. Menurut literatur, kadar air dalam ekstrak tidak boleh melebihi 10%. Hal ini bertujuan untuk menghindari cepatnya pertumbuhan jamur dalam ekstrak (Soetarno dan Soediro, 1997). Penetapan kadar sari dilakukan terhadap kadar sari air dan sari larut etanol. Penetapan kadar sari menyatakan jumlah zat yang terlarut dalam air atau etanol (Depkes RI, 1995).

Kadar air yang ditetapkan untuk menjaga mutu simplisia adalah $\leq 10\%$. Adanya perbedaan nilai dari masing-masing perlakuan dapat disebabkan karena panas matahari tidak konstan dan panas buatan stabil dan merata. Menurut Winangsih dan Prihastanti (2013) bahwa berat kering konstan lebih cepat diperoleh pada pengeringan menggunakan oven dari pada sinar matahari hal tersebut menunjukkan semakin tinggi suhu yang digunakan semakin tinggi pula proses transpirasi.

Menurut Winangsih dan Prihastanti (2013) bahwa pengeringan menggunakan oven pada suhu 50°C memiliki kadar air paling rendah jika dibandingkan dengan pengeringan sinar matahari langsung dan kering angin. Suhu pengeringan yang digunakan mempengaruhi lama pengeringan, semakin tinggi suhu pengeringan semakin cepat proses transpirasi didalamnya. Berdasarkan penelitian Riyani (2016) bahwa pada perlakuan akar pasak bumi, pengeringan panas buatan (oven) pada suhu 50°C menghasilkan kadar air sebanyak 6% dan perlakuan pengeringan panas matahari menghasilkan kadar air sebanyak 14%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan simplisia daun Kamboja, Murbei, dan Kopi Hijau , pada tabel diatas dapat dilihat: Penentuan kadar air menggunakan metode gravimetri dengan cara dipanaskan menggunakan pereaksi hingga seluruh air yang terkandung di dalam ekstrak terpisah. Dari hasil penelitian uji kadar air dapat dilihat hubungan kadar air dengan lama pengeringan menunjukkan semakin lama pengeringan yang diberikan maka semakin rendah nilai kadar air bunga kamboja, nilai rata-rata kadar air yang tertinggi adalah 50, 30% yaitu pada perlakuan dengan lama pengeringan 4 jam, sedangkan kadar air terendah adalah 20, 91% dengan perlakuan lama pengeringan 16 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia. (2019). Persyaratan Keamanan Dan Mutu Obat Tradisional. Kepala BPOM. Jakarta. Indonesia.
- Cahya, D., & Prabowo, H. (2019). Standarisasi Spesifik dan Non Spesifik Simplisia dan Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). Jurnal Farmasi Udayana, 8(1), 29
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1977). Material Medika Indonesia Jilid 1. Jakarta : Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Depkes Republik Indonesia. (1995). Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Depkes RI. Halaman: 39,970, 1061, 1135, 1139, 1192.
- Gunawan, D. & Mulyani, S., (2010). Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid 1. Penebar Swadaya. Jakarta
- Handayani, S., Wirasutisna, K., & Insanu, M. (2017). Penapisan Fitokimia Dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos aiston*). Jf Fik Unimam, 5(3), 179-180.
- Herawati D., Nuraida L., & Sumarto. (2012). Cara Produksi Simplisia yang Baik. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* L.). Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 21(1),
- Soetarno, S. dan Soediro, I.S. (1997). Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Bahan Obat Tradisional. Presidium Temu Ilmiah Nasional Bidang Farmasi.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2007). Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Wahyuni, T. & Syamsudin, A. (2014). Pemanfaatan Tanin Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap Laju Korosi Besi dalam Larutan NaCl 3% (w/v). Jurnal Konversi. 3(1):45–52.
- Winangsih, Prihastanti, E., & Parman, S. (2013). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap kualitas simplisia lempuyang wangi (*Zingiber Aromaticum*). Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 21.1.