

PENETAPAN KADAR AIR SIMPLISIA DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) BERDASARKAN PERBEDAAN METODE PENGERINGAN

Andi Wijaya¹, Noviana²

^{1,2} Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta

Email Korespondensi: andiwijaya@afi.ac.id

ABSTRAK

Pengeringan merupakan salah satu tahapan dalam pembuatan simplisia daun kemangi. Pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air simplisia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan terhadap kadar air simplisia daun kemangi. Penelitian ini bersifat eksperimental *post test only group design*. Daun kemangi dikeringkan menggunakan 2 metode yaitu metode sinar matahari langsung dengan penutup kain hitam dan metode oven pada suhu 50°C selama 7 jam. Simplisia kering kemudian ditetapkan kadar airnya menggunakan cara gravimetri. Data kadar air dianalisa menggunakan uji *Shapiro Wilk* untuk mengetahui normalitas data, dilanjutkan *Independent T-test* dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar air pada metode pengeringan menggunakan oven sebesar 9,58±0,15% dan pengeringan menggunakan sinar matahari sebesar 11,39±0,15%. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p \leq 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa metode pengeringan yang berbeda dapat berpengaruh terhadap kadar air simplisia daun kemangi.

Kata kunci: Pengeringan, Kadar air, Daun kemangi

DETERMINATION OF THE WATER CONTENT OF BASIL LEAVES SIMPLICIA (*Ocimum basilicum* L.) BASED ON DIFFERENT DRYING METHODS

ABSTRACT

Drying is one of the steps in making basil leaves simplicia. Drying is done to reduce the water content of simplicia. This study aims to determine the effect of the drying method on the water content of simplicia basil leaves. This research is an experimental post-test only group design. The basil leaves were dried using 2 methods, namely the direct sunlight method with a black cloth cover and the oven method at 50 °C for 7 hours. The dried simplicia was then determined the water content using the gravimetric method. The water content data were analyzed using the Shapiro-Wilk test to determine the normality of the data, followed by the Independent T-test with a 95% confidence level. The results showed that the average moisture content of the drying method using the oven was 9,58±0.15% and the drying method using sunlight was 11,39±0.15%. These results indicate a significant difference ($p \leq 0,05$). This study concludes that different drying methods can affect the water content of basil leaves simplicia

Keywords: *Drying method, Moisture content, Basil leaves*

PENDAHULUAN

Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dapat dikembangkan sebagai obat tradisional untuk menurunkan kolesterol dan diabetes (Sutanti dkk., 2019). Kemangi dapat digunakan untuk antipiretik (Lukman dkk., 2020). Bagian tanaman yang sering digunakan sebagai bahan obat adalah bagian daun. Daun kemangi memiliki efek sebagai

antibakteri (Khalil, 2013), antikanker (Robbihi, 2019), antiinflamasi (Stiani dkk., 2015), antidepresan dan antipiretik (Angelina dkk., 2015).

Daun kemangi dapat dibuat menjadi simplisia sebagai sumber bahan obat tradisional. Produksi simplisia sampai saat ini belum ditangani sebagaimana mestinya, karena baru

sebagian kecil yang diproduksi oleh pengusaha jamu. Penanganan pasca panen belum diterapkan secara tepat sehingga mutu simplisia yang diperoleh belum memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh pemerintah (Manoi, 2015). Salah satu yang mempengaruhi mutu simplisia adalah tahap pengeringan. Pengeringan adalah cara mengurangi kandungan air dari suatu bahan dengan bantuan energi panas dari sumber alami (sinar matahari) atau buatan (alat pengering) (Effendi, 2012). Syarat kadar air untuk simplisia pada umumnya yaitu tidak lebih dari 10% (Departemen Kesehatan RI, 2017).

Efisiensi pengeringan dengan oven 50°C lebih baik karena pengeringan dapat dilakukan dalam waktu 8 jam, sedangkan cara kombinasi kering angin dan oven 25°C membutuhkan waktu 25 hari untuk mendapatkan kadar air yang memenuhi syarat (<10%) (Ayu dkk., 2020). Simplisia yang dikeringkan menggunakan oven suhu 50°C diperoleh hasil yang lebih baik dari pada simplisia yang dikeringkan menggunakan sinar matahari (Caesarika dkk., 2018). Berdasarkan uraian

tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh metode pengeringan terhadap kadar air simplisia daun kemangi

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah oven, pisau, nampan, cawan uap dan neraca digital. Bahan penelitian yang digunakan yaitu daun Kemangi yang diperoleh dari daerah Suwanti, Banyuroto, Sawangan Magelang Jawa Tengah.

RANCANGAN PENELITIAN

Determinasi

Determinasi tanaman kemangi dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Penyiapan Simplisia

Daun kemangi dicuci bersih, dipotong dengan ukuran lebih kecil, lalu dikeringkan dengan metode pengeringan sinar matahari dengan penutup kain hitam dan pengeringan oven. Selanjutnya dihaluskan menggunakan blender kemudian diayak menggunakan mesh 40 (Ningsih, 2016).

Uji Kadar Air

Penetapan kadar air simplisia dilakukan dengan cara gravimetri. Daun kemangi ditimbang kurang lebih 10 g dimasukan kedalam wadah yang telah ditara. Daun kemangi dikeringkan pada suhu 105°C selama 5 jam, dan timbang. Daun kemangi dilanjut pengeringan dan ditimbang pada selang waktu 1 jam sampai perbedaan antara dua penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25% (Departemen Kesehatan, 2017). Pengujian dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

Analisis data

Pengujian kadar air dilakukan pada kedua metode pengeringan. Data kadar air diuji normalitas data menggunakan *shapiro wilk* dengan hasil $p > 0,05$ maka data terdistribusi normal, selanjutnya diuji menggunakan uji *independent T test* untuk mengetahui perbedaan metode pengeringan. Hasil data kadar air menunjukkan $p < 0,05$ berarti adanya perbedaan yang bermakna antar kelompok metode pengeringan. Data disajikan dalam $\text{mean} \pm \text{SD}$ dengan taraf kepercayaan 95% (Destiana dan Mudiantono, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi dan Pembuatan

Simplisia

Determinasi dilakukan untuk mengetahui kebenaran simplisia (Diniatik, 2015). Determinasi daun kemangi dilakukan di laboratorium FMIPA Universitas Ahmad Dahlan. Hasil determinasi tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah *Ocimum basilicum* L. Tahapan proses pembuatan simplisia yaitu mulai dari pengumpulan bahan baku yang dilakukan dengan cara memanen atau mengumpulkan bahan segar langsung dari tanamannya yang diperoleh dari daerah lereng Merbabu tepatnya di dusun Suwating, Banyuroto, Sawangan, Magelang. Hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengumpulan antara lain umur dan waktu pemanenan. Umur kemangi yang dipanen yaitu 1 bulan sejak ditanam dan waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari. Proses selanjutnya yaitu sortasi, proses ini dilakukan pemilahan hasil panen ketika tanaman masih segar dengan cara memisahkan tanah, kerikil, rumput liar dan bahan tanaman lainnya yang tidak diinginkan, selain itu juga bisa

memisahkan bagian tanaman yang cacat atau rusak dimakan ulat (Gunawan dan Mulyani, 2010).

Pencucian daun kemangi menggunakan air bersih mengalir dan pencucian dilakukan sesingkat mungkin. Proses selanjutnya yaitu perajangan daun kemangi, hal ini dilakukan supaya pada saat proses pengeringan berlangsung relatif cepat. Tahap yang utama yaitu proses pengeringan, pada proses ini untuk menurunkan kadar air sehingga bahan tersebut tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri, menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan lebih lanjut kandungan zat aktif, memudahkan dalam hal pengelolaan proses selanjutnya (ringkas, mudah disimpan dan tahan lama) (Riyani, 2016). Pengeringan ini menggunakan 2 metode, yaitu metode sinar matahari langsung dengan penutup kain hitam dilakukan selama 5 hari. Tujuan pengeringan dengan penutup kain hitam yaitu untuk menghalangi sinar matahari agar tidak langsung mengenai daun kemangi sehingga kerusakan zat aktif karena cahaya dapat diminimalkan (Hartiwi, 2001). Metode yang kedua

yaitu menggunakan metode oven dengan suhu 50°C selama 7 jam.

Penggunaan kedua metode tersebut karena ingin mengetahui hasil kadar air jika menggunakan suhu tetap dan suhu yang tidak menentu apakah hasilnya akan sama atau tidak. Berdasarkan penelitian Fahmi dkk (2019) pengeringan menggunakan sinar matahari langsung dengan ditutupi kain hitam selama 48 jam dan oven suhu 50°C selama 6 sampai 8 jam. Peneliti melakukan pengeringan dengan waktu yang berbeda supaya dapat mengetahui kadar air yang dihasilkan. Tahap selanjutnya yaitu sortasi kering, pemilahan simplisia yang terlalu gosong atau bahan lain yang tidak diinginkan. Setelah itu, simplisia dilakukan penyerbukan menggunakan blender simplisia dan diayak menggunakan ayakan mesh 40.

Karakteristik organoleptis dan makroskopis simplisia daun kemangi yang diperoleh dari kedua metode pengeringan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Secara organoleptis simplisia daun kemangi memiliki warna coklat kehijauan dan bau khas kemangi. Simplisia yang

dihasilkan dari kedua metode disajikan

pada gambar 1



a



b

Gambar 1. Simplisia daun kemangi (a) hasil pengeringan oven, (b) hasil pengeringan matahari

Uji Kadar Air Simplisia Daun

Kemangi

Proses pengeringan yang dilakukan pada pembuatan simplisia bertujuan untuk mengurangi kadar air dari bahan simplisia. 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).

Berdasarkan hasil rata-rata penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengeringan berpengaruh

nyata terhadap kadar air masing-masing simplisia. Hasil rata-rata kadar air pada perlakuan oven suhu 50°C lebih rendah

dibanding perlakuan sinar matahari dengan penutup kain hitam (dapat dilihat pada tabel I).

Tabel.I Hasil Uji Kadar Air Simplisia Daun Kemangi

Metode Pengeringan	Kadar Air (%)
Sinar matahari	11,39±0,15
Oven	9,58±0,15

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.

Hasil penetapan kadar air kemudian diuji menggunakan SPSS untuk dilakukan uji *independent T test*. Analisis data menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh berbeda bermakna dengan nilai sig 0,000<0,05. Perbedaan signifikan ini dipengaruhi oleh perbedaan metode pengeringan terhadap kadar air simplisia daun kemangi.

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 penelitian dapat disimpulkan bahwa metode pengeringan

yang berbeda berpengaruh terhadap kadar air simplisia daun kemangi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Direktur Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta

DAFTAR PUSTAKA

Angelina, M., Turnip, M., & Khotimah, S. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Protobiont*. 4 (1), 184-189

Ayu, N.A.R and El, H., ayu, N and Kusmiyati, Mimin and Ayuhastuti, A.,2020. pengaruh cara pengeringan rimpang terhadap mutu simplisia jahe merah (*Zingiber officinale* var.rubrum). *Diploma Thesis*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.

Caesarika,E. & Syafah, L., (2018). Pengaruh Metode Pengeringan Rimpang Temulawak, Temugiring dan Kunyit Terhadap Parameter Nonspesifik. *Diploma thesis*. Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang.

Destianna, C. & Mudiantono., (2013). Analisis Perbedaan Respon Sikap Audience Atas Strategi Promosi Product Placement Dalam Film Habibie & Ainun. *Diponegoro Jurnal Of Management*, 2 (2), 1-9

Departemen Kesehatan Republik Indonesia.(2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Kedua*. Jakarta: Ditjen POM RI.Hal : 528

Diniatik., (2015). Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook f. & Th.) dengan Metode Spektrofotometri. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(1), 1-5

Effendi, S., (2012). *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Bandung: Alfabeta.

Fahmi, N., Herdiana, I., Rubiyanti, R.,2019. Pengaruh Metode

- Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Daun Pulutan (*Urena lobata* L.). *Media Informasi*. 15(2): 165-169.
- 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.
- Khalil,A. (2013). *Antimicrobial Activity of Ethanolic Extracts of Ocimumbasilicum*. Saudi Arabia : Biotechnology.
- Lukman, S.A.,Richa M., & Ummy M. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Tanaman Kemangi (*Ocimum* sp.) Terhadap *Candida Albicans*. *Pharmacoscript*, 3(2), 11-17.
- Manoi, F. (2015). Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Terhadap Mutu Sambiloto. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat* .17: hal 1-5
- Ningsih, I.Y. (2016). Modul Sainifikasi Jamu Penanganan Pasca Panen. Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- Riyani, C. (2016). Efektifitas Metode Pengeringan Pada Pembuatan Simplisia akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Radix). *Jurnal Sains Dan Terapan Politeknik Hasnur*, 4(1), 20-26
- Robbihi, H.I. (2019). Kajian Manfaat Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Halitosis. *Jurnal ARSA*, 4(3), 73-80.
- Stiani, S.N., Rini R., & Sefi, M. (2015). Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Basilium* L)Sebagai Antifungi Dengan Variasi Tipe Basis Salep Dan Evaluasi Sifat Fisiknya. *Farmagazine*, 2(1), 1-5.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2007). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sutanti., Iin, Y.S, & Velia A. (2019). Pemanfaatan Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum*) Menjadi Ocicare. *Jurnal Inovasi dan Teknologi*, 8 (2), 119-124
- Winangsih & Prihastanti, E.P.S. (2013).

Pengaruh Metode Pengeringan
Terhadap Kualitas Simplisia
Lempuyang Wangi (*Zingiber*

aromaticum L.). *Buletin Anatomi
dan Fisiologi*, 21(1),19-25.