

Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kadar Flavonoid Total pada Daun Jinten (*Coleus amboinicus* Lour)

Elok Widayanti^{1*}, Jasmine Mar'ah Qonita², Retno Ikayanti³, Nurma Sabila⁴

^{1,2,3,4} Jurusan Analisis Farmasi & Makanan, Poltekkes Kemenkes Malang, Malang, Indonesia.

*E-mail: elok_widayanti@poltekkes-malang.ac.id

Article Info:

Received: 21 Januari 2023
in revised form: 16 April 2023
Accepted: 29 April 2023
Available Online: 15 Mei 2023

Keywords:

Cumin leaves;
Drying method;
Total flavonoids

Corresponding Author:

Elok Widayanti
Jurusan Analisis Farmasi dan Makanan
Poltekkes kemenkes Malang
Kota Malang
Indonesia
E-mail:
elok_widayanti@poltekkes-malang.ac.id

ABSTRACT

Cumin leaf are medicinal plants that are used as treatment and useful for health. Cumin leaf contain secondary metabolites, one of which is flavonoids. Flavonoids are the largest phenolic compounds found in plants and function as antioxidant, antibacterial, antiviral, anti-inflammatory, antiallergic, and anticancer activities. The flavonoid content of a plant can be affected by the drying temperature in the manufacture of simplicia. The purpose of this study was to determine the total flavonoid content in cumin leaf if dried by several drying methods. In this study, cumin leaf simplicia was used with different drying methods, namely sun drying, wind drying, and oven drying. The simplicia powder was extracted using ethanol and then tested quantitatively using a UV-Visible Spectrophotometer at a wavelength of 440 nm. Total flavonoid content by sun drying, oven drying, and wind drying was 3,38 mg QE/g extract, 3,58 mg QE/g extract, and 5,83 mg QE/g extract respectively. Based on the research on the flavonoid test on cumin leaves with different drying methods, the lowest average total flavonoid content was obtained on Sun drying was 3.38 mg QE/g extract and the highest was wind drying with 5.83 mg QE/g extract while oven drying was 3.58 mg QE/g extract.



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

How to cite (APA 6th Style):

Widayanti, E., Qonita, M., Ikayanti, R., Sabila, N., (2023). Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kadar Flavonoid Total pada Daun Jinten (*Coleus amboinicus* Lour). *Indonesian Journal of Pharmaceutical (e-Journal)*, 3(2), 219-225.

ABSTRAK

Daun jinten merupakan tanaman obat yang digunakan sebagai pengobatan dan berguna bagi kesehatan. Pada daun jinten terdapat kandungan metabolit sekunder, salah satunya adalah flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa fenol terbesar yang ditemukan pada tanaman dan berfungsi sebagai aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi, dan antikanker. Kadar flavonoid dari suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh suhu pengeringan pada pembuatan simplisia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui berapa kadar flavonoid total yang terdapat pada daun jinten jika dikeringkan dengan beberapa metode pengeringan. Pada penelitian ini digunakan simplisia daun jinten dengan metode pengeringan yang berbeda yaitu, pengeringan dengan matahari, diangin-anginkan, dan dioven. Serbuk simplisia diekstraksi menggunakan pelarut etanol selanjutnya diuji secara kuantitatif menggunakan Spektrofotometer Uv-Visible pada panjang gelombang 440 nm. Kadar flavonoid total dengan pengeringan matahari, oven, dan diangin-anginkan berturut-turut sebesar 3,38 mg QE/g ekstrak, 3,58 mg QE/g ekstrak, dan 5,83 mg QE/g ekstrak

Kata Kunci: Daun jinten (*Coleus amboinicus* Lour); metode pengeringan; flavonoid total

1. Pendahuluan

Daun jinten memiliki efek farmakologis antara lain, penghilang lelah dan letih, antiasma, penurun panas, peluruh kentut, antiseptik, pengencer dahak, antibatuk, serta astringen [1]. Khasiat dari daun tersebut dapat diketahui dari kandungan metabolit sekundernya. Salah satu kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada daun jinten yaitu flavonoid. Menurut Muslim dan Nuraini dalam penelitiannya, menjelaskan bahwa hasil skrining fitokimia dari daun jinten mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan steroid [2].

Tumbuhan yang mengandung flavonoid banyak digunakan sebagai obat tradisional [3]. Menurut Miller, sejumlah tanaman obat yang mengandung senyawa flavonoid memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi, dan antikanker [4].

Flavonoid termasuk senyawa polar karena sebagian besar berupa glikosida dimana unit flavonoid terikat pada suatu gula. Sehingga flavonoid larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, dan air. Efektivitas ekstraksi suatu senyawa oleh pelarut sangat tergantung pada kelarutan senyawa dalam pelarut yang digunakan. Hal ini sesuai dengan prinsip *like dissolve like* yaitu suatu senyawa akan terlarut pada pelarut yang bersifat sama [5]. Selain itu, kadar flavonoid hasil ekstraksi tergantung pada metode pengeringan simplisia [6]. Pada pembuatan simplisia dilakukan metode pengeringan untuk mengeluarkan air dari suatu bahan dengan menggunakan energi panas. Selanjutnya, dilakukan penentuan kadar air untuk mengetahui kadar air dalam suatu bahan yang telah dikeringkan. Menurut Mahaputra dan Nguyen, pemilihan metode pengeringan dalam pengolahan simplisia berpengaruh pada kualitas kandungan bahan aktif yang dihasilkan [7].

Penelitian yang telah dilakukan oleh Albab tentang pengujian kandungan fitokimia pada tanaman daun jinten [8]. Selain itu, Muslim juga melakukan penelitian mengenai analisis fitokimia simplisia daun jinten pada tempat tumbuh yang berbeda dengan metode Spektrofotometri UV-Vis [2]. Penelitian lain juga dilakukan oleh Rahmadhani, melakukan analisis fitokimia pada ekstrak daun jinten dimana diperoleh ekstrak methanol daun jinten mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, fenolik, dan steroid [9].

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian kali ini akan membandingkan hasil kadar flavonoid total dari simplisia daun jinten (*Coleus amboinicus* Lour) yang dikeringkan dengan tiga cara yang berbeda, yaitu metode pengeringan dengan sinar matahari, dianginanginkan, dan dioven.

2. Metode

Bahan

Daun jinten (*Coleus amboinicus* Lour), aquadest, etanol 70%, etanol p.a (Merck), Alumunium(III) klorida 10% (Sigma aldrich), natrium asetat 1M, air, dan standart kuersetin (Sigma aldrich).

Pembuatan simplisia

Mencuci daun jinten dengan air mengalir. Daun jinten dirajang kecil-kecil untuk memudahkan proses pengeringan [10]. Pengeringan dilakukan dengan tiga metode yaitu, pengeringan di bawah sinar matahari, diangin-anginkan, dan di oven dengan suhu 50°C. Lalu simplisia dihaluskan dengan grinder dan diayak pada ayakan no.50 mesh.

Penetapan kadar air

Ditimbang 10 gram sampel dan dimasukkan ke wadah yang telah ditara. Kemudian dikeringkan pada suhu 105°C selama 5 jam dan ditimbang. Pengeringan dilanjutkan dan ditimbang pada selang waktu 1 jam sampai perbedaan antara dua penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25% [11].

Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 23 gram serbuk simplisia dimasukkan ke bejana maserasi. Pelarut etanol 70% sebanyak 230 ml ditambahkan sambil diaduk hingga terbasahi merata. Ekstraksi dilakukan selama 3x24 jam. Ekstrak disaring dan filtrat yang diperoleh dimasukkan dalam waterbath pada suhu 50°C sehingga didapat ekstrak kental [11].

Pembuatan Larutan Uji Ekstrak

Ekstrak ditimbang $\pm 0,2$ gram dan dimasukkan ke labu erlenmeyer lalu ditambahkan 25 ml etanol p.a ke labu ukur hingga tanda batas serta dilakukan replikasi hingga 3 kali.

Pembuatan Larutan Standart Kuersetin

Ditimbang kuersetin induk standart sebanyak ± 10 mg. Kemudian dilarutkan dengan 100 ml etanol p.a dalam labu takar. Membuat larutan standart dengan kadar berturut-turut 20, 40, 60, 80 mg/L.

Penetapan Kadar Flavonoid Total

Penetapan kadar flavonoid total ditentukan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan analisis dengan larutan kuersetin 100 mg/L dengan panjang gelombang 350-450 nm. Kemudian larutan uji dan masing-masing seri larutan kuersetin dipipet sebanyak 0,5 ml lalu dimasukkan ke wadah yang sesuai. Masing-masing larutan ditambahkan 1,5 ml etanol p.a, 0,1 ml AlCl₃ 10%, 0,1 ml natrium asetat 1M, dan 2,8 ml air. Masing-masing larutan dikocok dan didiamkan selama 30 menit pada suhu ruang. Kemudian dilakukan pengukuran dengan panjang gelombang maksimum yang telah diketahui.

3. Hasil dan Pembahasan

Metode pengeringan daun jinten yang digunakan, yaitu pengeringan dengan matahari, diangin-anginkan, dan di oven pada suhu 50°C. Bahan simplisia dapat dikeringkan pada suhu 20°C sampai 90°C, tetapi suhu yang terbaik adalah tidak melebihi 60°C karena dapat mengakibatkan perubahan dalam tanaman [10]. Flavonoid merupakan golongan senyawa polifenol yang mudah teroksidasi dan sensitif terhadap perlakuan panas sehingga adanya tahapan pengeringan akan mempengaruhi kadar total flavonoid [12].

Pembuatan Simplisia

Waktu pengeringan simplisia dari masing-masing metode pengeringan ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. waktu pengeringan dan kadar air

Simplisia	Metode pengeringan	Lama pengeringan	Kadar air simplisia
A	Dengan matahari	3 hari	10,03%
B	Diangin-anginkan	14 hari	8,94%
C	Dioven pada suhu 50°C	36 jam	9,37%

Pengeringan simplisia dilakukan dengan pengeringan matahari selama 3 hari, pengeringan diangin-anginkan selama 14 hari dan pengeringan simplisia dengan oven selama 36 jam. Proses pengeringan dihentikan ketika daun menjadi layu dan berubah warna menjadi coklat serta daun rapuh saat digenggam. Perbedaan lama waktu pengeringan ini dapat disebabkan oleh suhu yang berbeda pada setiap metode pengeringan. Suhu pada pengeringan dengan diangin-anginkan saja sekitar 19-30°C sedangkan membutuhkan waktu yang lebih la dibandingkan dengan metode oven dimana suhunya terkontrol sebesar 50°C. Sehingga semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat waktu pengeringan.

Penentuan Kadar Air

Pada pengolahan simplisia, pengeringan sangat penting karena mempengaruhi kualitas simplisia. Tujuan dari pengeringan untuk mengurangi kadar air dari simplisia untuk menghambat pertumbuhan mikroba [13]. Penentuan kadar air ini dilakukan untuk memberikan rentang besarnya kandungan air dalam suatu bahan [14]. Pada tabel 1 menunjukkan perbedaan kadar air yang diperoleh disebabkan adanya pengaruh suhu dan lamanya proses pengeringan. Suhu yang lebih rendah membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengurangi kadar air pada daun. Kadar air dengan pengeringan oven diperoleh hasil lebih tinggi daripada pengeringan angin-angin. Hal ini disebabkan pada pengeringan oven bahan berada dalam kondisi ruangan tertutup dan air yang menguap dari bahan tetap ada di dalam oven sehingga kemungkinan uap air tersebut dapat masuk kembali sedangkan pada pengeringan angin dalam ruangan terbuka, dan air dalam bahan menguap dan berkurang, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryanti dan Hidajati[15].

Pembuatan Ekstrak

Hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak diperoleh hasil bahwa ketiga ekstrak daun jinten dengan perbedaan metode pengeringan menghasilkan ekstrak kental

berwarna coklat kehijauan. Sedangkan dari hasil ekstrak diperoleh rendemen ekstrak yang dapat dilihat pada Tabel 2.

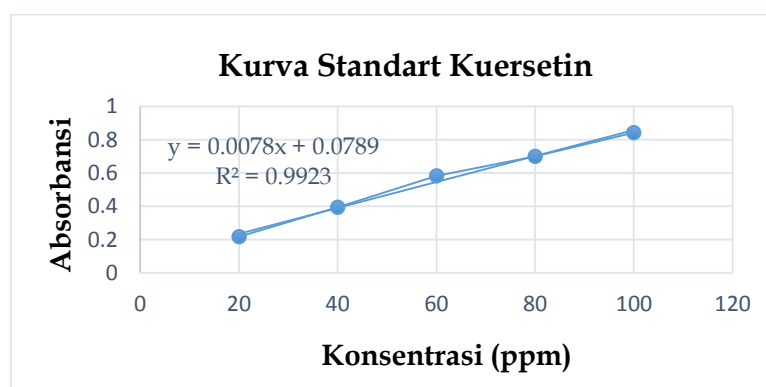
Tabel 2. Rendemen ekstrak dan kadar flavonoid daun jinten

Sampel	Rendemen Ekstrak	Rata-rata Kadar Flavonoid (mg QE / g ekstrak)
Pengeringan matahari	27,2%	3,38
Pengeringan angin-angin	35,2%	5,83
Pengeringan oven pada suhu 50°C	23,2%	3,58

Berdasarkan hasil ekstraksi dari tabel 2 diperoleh rendemen ekstrak dari sampel dengan pengeringan matahari sebesar 27,2%, pengeringan angin-angin sebesar 35,2%, dan pengeringan oven sebesar 23,2%. Jumlah rendemen menunjukkan jumlah zat yang tersari selama proses ekstraksi dilakukan, kadar rendemen ekstrak tertinggi diperoleh dari pengeringan angin-angin. Hal ini disebabkan ekstrak pengeringan angin-angin cenderung lebih kental dan lebih banyak daripada pengeringan matahari dan oven. Tekstur yang lebih kental tersebut disebabkan lebih lamanya waktu penguapan dengan waterbath sehingga pelarut lebih banyak yang menguap. Berdasarkan penelitian Septiawan dkk, hasil rendemen dapat dipengaruhi oleh waktu antara pelarut dan bahan serta penguapan yang terlalu lama [16].

Penetapan Kadar Flavonoid

Dalam penelitian ini menggunakan standart kuersetin karena merupakan golongan flavonol yang mempunyai gugus keton pada atom C-4, gugus hidroksi pada atom C-3, dan C-5 yang bertetangga dari flavon dan flavonol serta kuersetin merupakan komponen terbesar dalam tanaman [17]. Penentuan kadar flavonoid dengan spektrofotometer Uv-Visible dilakukan dengan menentukan panjang gelombang maksimum kuersetin terlebih dahulu, dimana absorbansi maksimum didapatkan pada panjang gelombang 440 nm. Kurva standart diukur menggunakan larutan standart 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, dan 80 ppm pada panjang gelombang maksimum. Hasil pengujian linieritas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. Kurva standart kuersetin

Dari gambar 1 kurva standart kuersetin, didapatkan persamaan $y = 0,0078x + 0,0789$ dan $R^2 = 0,9923$ dimana hasil tersebut menunjukkan linieritas yang baik karena nilai R mendekati 1. Sehingga persamaan dapat digunakan dalam penentuan kadar

sampel. Penetapan kadar flavonoid pada sampel ekstrak daun jinten diperoleh data seperti tercantum pada Tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 diperoleh kadar flavonoid dari daun jinten dengan beberapa metode pengeringan simplisia. Dari hasil ketiga sampel, kadar flavonoid daun jinten dengan pengeringan angin-angin memperoleh hasil paling besar. Hal ini disebabkan flavonoid termasuk senyawa metabolit sekunder yang tidak tahan terhadap pemanasan sehingga mudah terjadi kerusakan pada suhu tinggi.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian Syafarina dkk, didapatkan hasil kadar flavonoid total ekstrak daun binjai dengan perbedaan tahapan pengeringan, yaitu pengeringan dengan suhu ruang ($\pm 27^{\circ}\text{C}$), oven 50°C , dan tanpa pengeringan yang hasil kadar flavonoid tertinggi diperoleh pada pengeringan dengan suhu ruangan [12]. Sedangkan pada kadar flavonoid total daun jinten dengan pengeringan oven lebih besar daripada pengeringan matahari. Hal ini disebabkan flavonoid total terdegradasi oleh sinar matahari, degradasi yang disebabkan oleh sinar matahari yang mengakibatkan penurunan enzimatis fitokimia [18]. Jadi metode pengeringan dengan diangin-anginkan merupakan cara pengeringan yang paling baik untuk mendapatkan kadar flavonoid terbanyak dari daun jinten.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian uji flavonoid pada daun jinten dengan perbedaan metode pengeringan, diperoleh rata-rata kadar flavonoid total terendah pada pengeringan matahari sebesar 3,38 mg QE/g ekstrak dan tertinggi pada pengeringan angin-angin sebesar 5,83 mg QE/g ekstrak sedangkan pengeringan oven sebesar 3,58 mg QE/ g ekstrak. Metode pengeringan dengan diangin-anginkan menjadi cara pengeringan yang paling baik untuk mendapatkan kadar flavonoid terbanyak dari daun jinten.

Referensi

- [1]. Dalimartha, S. (2008). Atlas Tumbuhan Obat. Pustaka Bunda. Jakarta
- [2]. Muslim, Nuraini Annisa. (2015). Analisis Fitokimia Simplisia Daun Jinten (*Coleus ambonicus* Lour.) pada Tempat Tumbuh yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- [3]. Endarini, M.Farm, Apt, L. H. (2016). Farmakognosi dan Fitokimia. Pusdik SDM Kesehatan. Jakarta
- [4]. Miller, A. L. (1996). Antioxidant Flavonoids: Structure, Function and Clinical Usage. *Alt. Med. Rev : a Journal of Clinical Therapeutic* 1(2) : 103-111
- [5]. Kemit, N., Widarta, I. W., & Nocianitri, K. A. (2017). Pengaruh Jenis Pelarut dan Waktu Maserasi Terhadap Kandungan Senyawa Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 5 (2) : 130-141
- [6]. Batubara, Kavita N. S. (2021). Kandungan Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Simplisia Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Perbedaan Suhu Pengeringan. Tugas Akhir: Prodi Farmasi. Politeknik Harapan Bersama. Tegal
- [7]. Mahaputra, A.K. and C.N Nguyen. (2009). Dying Of Medical Plant. *ISHS Acta Holiticulturae* 756: Internasional Symposium on Medical and Neutraceutical Plants
- [8]. Albab, Albert Ulul. (2014). Uji Kandungan Fitokimia dan Pemanfaatan Tanaman Obat Daun Jinten (*Coleus ambonicus* Lour) dan Ginjean (*Leonurus sibiricus* L.)

- di UPT Materi Medica Batu. Laporan Praktek Kerja Lapangan: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Fakultas Sains dan Teknologi, Malang
- [9]. Rahmadhani, Dwindi Fitra (2019) Analisis Fitokimia, Uji Kandungan Fenolik Total, Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri dari Ekstrak Daun Jintan (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.). Diploma thesis, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang
- [10]. Depkes RI. (1985). Cara Pembuatan Simplisia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- [11]. FHI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia: Edisi II. Kementrian Kesehatan RI. Jakarta
- [12]. Syafarina, M., Irham, T., Edyson. (2017). Perbedaan Total Flavonoid antara Tahapan Pengeringan Alami dan Buatan pada Ekstrak Daun Binjai (*Mangifera caesia*). Skripsi: Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin
- [13]. Yamin, M. A. (2017). Lama Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L). *Jom Faperta* 4 (2) : 9-12
- [14]. RI. (2000). Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- [15]. Haryanti, D. N., N, Hidajati. (2013). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Tepung Cacing Sutra (*Tubifex* sp.). *UNESA Journal of Chemistry*. 2 (3) : 71-7
- [16]. Septiawan, A. N., Emelda., Husein, S. (2020). Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan Ganggang Hijau (*Ulva lactuca* L.). *Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal*. 4 (1) : 11-24
- [17]. Azizah, D. N., Faramayuda, F. (2014). Penetapan Kadar Flavonoid Metode $AlCl_3$ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao* L). *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2 (2) : 45-49
- [18]. Bernard, D., Kwabena, A.I., Osei, O.D. (2014). The Effect of Different Drying Methods on the Phytochemicals and Radical Scavenging Activity of Ceylon Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) Plant Parts. *European Journal of Medicinal Plants*. 4 (11) : 1324-1335