

ANALISIS FITOKIMIA DAN PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L) DENGAN BERBAGAI METODE PENGERINGAN SIMPLISIA

Rosdiana Dewi Septiany¹, Kusnadi², Rizki Febriyanti³

^{1,2,3}Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan

Bersama Tegal, Indonesia

e-mail: *rosdianaseptia11@gmail.com,

Article Info

Article history:

Submission April 2022

Accepted April 2022

Publish April 2022

Abstrak

Pengeringan merupakan proses yang diperlukan dalam menjaga kualitas suatu simplisia yang akan mempengaruhi kandungan fitokimia bahan. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan terhadap kandungan senyawa fitokimia ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L). Metode pengeringan yang digunakan pada penelitian ini adalah pengeringan diangin-anginkan, matahari tidak langsung dan oven suhu 50° C. Ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan pelarut 1:10. Analisis hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil skrining fitokimia (alkaloid, flavonoid, triterpenoid, saponin dan tanin) dan Kromatografi Lapis Tipis. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa semua sampel dari berbagai pengeringan memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid, saponin dan tanin. Perbedaan pengeringan (oven, sinar matahari tidak langsung dan diangin-anginkan) pada ekstrak etanol daun sirsak tidak mempengaruhi kandungan metabolit sekunder baik secara analisis fitokimia maupun analisis Kromatografi Lapis Tipis.

Kata kunci— Pengeringan, *Annona muricata* L, Skrining Fitokimia, Profil Kromatografi Lapis Tipis.

Ucapan terima kasih:

1. Kedua orangtua, adik-adiku yang tersayang dan keluarga besarku yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan.

Abstract

Drying is a process that is needed in maintaining the quality of a simplicial which will affect phytochemical content. This study was aimed to determine the effect of the drying method on the phytochemical content of sthanol extract from Soursop Leaf (*Annona muricata* L). The drying method used in this study was wind, indirect sun and oven temperature of 50° C. The extraction used in this study was maceration with 96% ethanol solvent with 1:10 solvent ratio. Analysis of the results of this study could be seen from the results of phytochemical screening (alkaloid, flavonoid, triterpenoid, saponin and tannin and the Thin Layer Chromatography profile. Based on the results of the study, it is showed that all samples from various drains contained alkaloid flavonoid triterpenoid, saponin, and tannin compounds. The difference in drying (oven, indirect sunlight, and wind) on the ethanol extract of Soursop Leaf (*Annona muricata* L) does not affect the content of secondary metabolites either by phytochemical analysis or Thin Layer Chromatography analysis.

Keyword – Drying, *Annona muricata*, Phytochemical Screening, Thin Layer Chromatography Profile.

A. Pendahuluan

Proses pengeringan merupakan salah satu tahapan yang penting, karena selain memengaruhi mutu simplisia secara fisik juga akan berpengaruh terhadap kandungan senyawa aktifnya, terlebih terhadap senyawa yang bersifat termolabil. meskipun secara tradisional tanaman obat digunakan dalam keadaan segar, namun akan menjadi masalah apabila tanaman yang berbeda habitat yang sulit diperoleh dalam bentuk segar. sehingga pengeringan perlu dilakukan untuk menurunkan kadar air agar simplisia tersebut tidak mudah ditumbuhi kapang atau bakteri. selain itu, masing-masing metode pengeringan memiliki perlakuan yang berbeda sehingga hasil pengeringan yang diperoleh juga berpotensi memiliki karakteristik yang berbeda. pengeringan yang tepat akan menghasilkan mutu simplisia yang tahan disimpan lama dan tidak terjadi perubahan bahan aktif yang dikandungnya.[9]

oleh karena itu, perlu untuk mengetahui pengaruh pengeringan terhadap kandungan fitokimia pada suatu tanaman, termasuk tanaman sirsak (*Annona muricata* L) pada penelitian ini. pengaruh tersebut dilihat dari hasil skrining fitokimia dan dipertegas melalui kromatografi lapis tipis.

B. Metode

Alat penelitian : oven, neraca analitik, mikroskop, deg glass, gelas ukur, vial, pisau, corong kaca, piprt tetes, pipet volume, tabung reaksi, kain flannel, kertas saring, penangas, kaki tiga, Bunsen, pengaduk kaca, cawan porselen, chamber, kain hitam, Loyang, pensil, penggaris, cutter.

Bahan penelitian : serbuk kering daun sirsak, aquadest, etanol 96%, etanol 70%, amoniak, HCl (asam klorida) pekat, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, asam sulfat 2N, ferriklorida 1%, kloroform, methanol, reagen mayer, reagem bauchardat, logam Mg, etil asetat, kalium iodide, asam nitrat, bismuth nitrat.

Pengeringan Daun Sirsak

Pengeringan Oven

Daun disebarakan merata diatas oven yang telah diberi alas kertas. suhu

oven diatur pada 50° C dan suhu ini dipertahankan selama pengeringan.

Pengeringan Matahari Tidak Langsung

Daun disebarakan merata pada wadah yang terbuat dari anyaman bambu dan ditutup dengan kain hitam. Kain hitam bertujuan untuk mencegah masuknya sinar ultraviolet dan dapat berlangsung baik tanpa merusak komponen kimia yang terkandung didalamnya. Wadah ditempatkan dalam sinar matahari langsung. Daun disimpan didalam ruangan pada malam hari.

Pengeringan Angin

Daun disebarakan merata pada wadah yang terbuat dari anyaman bambu dan disimpan didalam ruangan yang berventilasi. Daun ditutup pada malam hari untuk mencegah embun malam melembabkan daun.

Susut Pengeringan

Susut pengeringan merupakan kadar bagian yang menguap dari suatu zat. Kecuali dinyatakan lain, sebanyak 1 g sampai 2 g zat ditetapkan pada temperatur 105°C selama 30 menit atau sampai bobot tetap. Sebelum setiap pengeringan, botol dibiarkan mendingin dala keadaan tertutup di dalam eksikator hingga suhu kamar. Jika suhu lebur zat lebih rendah dari suhu penetapan, pengeringan dilakukan pada suhu antara 5°C dan 10°C dibawah suhu leburnya selama 1 jam sampai 2 jam, kemudian pada suhu penetapan selama waktu yang ditentukan atau hingga bobot tetap.

Rumus perhitungan kadar air sebagai berikut:

% Susut Pengeringan

$$= \frac{(\text{berat basah}-\text{berat kering})}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak

Pembuatan ekstrak dilakukan menggunakan metode maserasi. Masing-masing sampel dikecilkan ukurannya terlebih dahulu sebelum diekstraksi. Sampel segar dirajang, sedangkan sampel kering diserbukkan, sampel segar dan serbuk dari berbagai pengeringan simplisia ditimbang sebanyak 25 gram. Selanjutnya memasukkan ke dalam masing-masing wadah atau bejana

kemudian tambahkan dengan pelarut etanol 96% sebanyak 250 ml. Wadah atau bejana ditutup rapat selama 5 hari pada tempat yang terhindar dari cahaya dengan pengadukan setiap ± 5 menit. Setelah 5 hari kemudian saring menggunakan kain flannel. Ekstrak cair yang diperoleh diuapkan untuk mendapatkan ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Senyawa alkaloid dapat dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 ml. kemudian menambahkan kloroform. 1 ml amoniak panaskan dan saring. Filtrat yang didapatkan dibagi menjadi dua bagian, masing-masing bagian ditambahkan asam sulfat 2N. Filtrat ke-1 ditambahkan reagen mayer, filtrat ke-2 ditambahkan reagen bauchardat. Hasil positif menunjukkan pada reagen mayer terbentuknya endapan putih, reagen bauchardat terbentuknya endapan coklat sampai hitam.^[11]

Uji Flavonoid

Senyawa flavonoid dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel 1 ml menambahkan 3 ml etanol 70% kemudian kocok, panaskan dan dikocok kembali. Saring filtrat tersebut. Filtrat yang diperoleh ditambahkan Mg 0,1 gram dan 2 tetes HCl pekat. Hasil positif menunjukkan warna merah pada lapisan etanol.^[11]

Uji Terpenoid

Senyawa terpenoid dapat dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 ml menambahkan 3 ml etanol 70% 2 ml asam sulfat pekat dan 2 ml asam asetat anhidrat. Hasil positif menunjukkan perubahan warna ungu ke biru untuk steroid dan terbentuknya warna merah kecoklatan pada permukaan menunjukkan adanya triterpene.^[11]

Uji Saponin

Senyawa saponin dapat dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 ml, menambahkan 10 ml aquadest kemudian dipanaskan. Filtrat yang didapat dikocok dan didiamkan selama 15 menit, kemudian ditambahkan 2 tetes HCL 2N. Hasil positif akan menunjukkan buih yang stabil.^[11]

Uji Tanin

Senyawa tanin dapat dilakukan dengan cara pengambilan ekstrak sebanyak 1 ml menambahkan aquadest sebanyak 30 ml, panaskan kemudian saring filtrat yang didapat ditambahkan dengan 2-3 tetes FeCl 1%. Hasil positif maka menunjukkan warna coklat kehijauan atau biru kelumutan.^[11]

Kromatografi Lapis Tipis

Ekstrak daun sirsak yang telah dilakukan uji skrining fitokimia selanjutnya dapat dilakukan identifikasi KLT dengan fase diam berupa plat KLT lapis silica gel. Langkah pertama yang dilakukan yaitu memasukkan plat KLT kedalam oven ± 3 menit dengan suhu 45° C untuk mengurangi kadar air dalam plat KLT kemudian membuat garis batas bawah dengan jarak 1 cm pada plat KLT. Selanjutnya mengisi fase gerak menggunakan eluen kloroform : methanol (7:3) pada *chamber* lalu ditutup rapat dan dilakukan proses penjenuhan selama 20-30 menit. Penjenuhan dilakukan untuk menyamakan tekanan uap pada seluruh bagian bejana. Selanjutnya ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditotolkan pada garis bawah plat KLT dan dimasukkan dalam bejana yang telah berisi fase gerak dan telah dijenuhkan. Setelah itu tunggu fase gerak naik hingga mencapai garis batas atas plat KLT diangkat dan didiamkan sampai mengering, selanjutnya melihat bercak yang tampak dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm dan menghitung Rf dan hRf.

C. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Susut Pengerinan

Hasil Susut Pengerinan	Cara Pengerinan Sampel		
	Oven	Matahari Tidak Langsung	Kering Angin
Waktu Pengerinan (hari)	3	5	7
Berat Sampel Segar Sebelum Pengerinan (g)	500	500	500
Berat Kering Simplisia (g)	99,90	105,45	120,02
Susut Pengerinan (%)	8 %	9 %	9 %

Pengeringan

Simplisia dengan berat kering paling banyak adalah simplisia yang dikeringkan dengan kering angin sebanyak 120,02 g, sedangkan simplisia dengan berat kering paling sedikit adalah simplisia yang dikeringkan dengan oven sebanyak 99,90 g hal ini sebanding pula dengan susut pengeringan dalam simplisia kering yang menunjukkan bahwa pengeringan kering angin memiliki susut pengeringan tertinggi sebesar 105,45 g. Nilai susut pengeringan pengeringan matahari tidak langsung juga sama seperti kering angin yaitu 9 % susut pengeringan terendah terdapat pada pengeringan cara oven yaitu 8 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat proses proses transpirasi. Hal ini ditunjukkan pada pengeringan oven dimana suhu yang digunakan lebih tinggi sehingga mempengaruhi air dalam bahan dan semakin singkat pula waktu yang dibutuhkan untuk menjadikan susut pengeringan paling rendah.

Ekstraksi

Metode ekstraksi daun sirsak menggunakan maserasi. Metode maserasi adalah metode penyarian dengan menggunakan perendaman dan pengadukan. Dasar pemilihan metode ini adalah karena metode ini tidak menggunakan pemanasan sehingga senyawa yang terkandung di dalam daun sirsak yang akan diidentifikasi tidak rusak. Pelarut yang digunakan dalam penyarian ini adalah etanol 96% karena etanol merupakan pelarut serbaguna yang baik untuk ekstraksi pendahuluan selain itu etanol juga memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar mulai dari senyawa non polar sampai dengan polar.

Dari ekstrak kental daun sirsak yang didapatkan dapat dihitung berat ekstraknya, perhitungan berat dari berbagai ekstrak pengeringan adalah untuk mengetahui nilai rendemen ekstrak. Hasil pada ekstrak segar sebanyak 4,24 gram, ekstrak pengeringan oven sebanyak 3,22 gram, ekstrak pengeringan matahari tidak langsung sebanyak 3,2 gram Sedangkan ekstrak pengeringan kering angin sebanyak 3,8 gram. hasil ekstrak yang didapatkan maka dilakukan

perhitungan % rendemen yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Hasil Perhitungan % Rendemen

%	Oven	MTL	KA
Rendemen	12,22 %	12,8%	15,2%

Skrining Fitokimia

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Terhadap Daun Sirsak

No.	Skrining Fitokimia	Pustaka	Hasil Uji			
			S	O	M T L	K A
1.	Alkaloid	Mayer (Endapan putih kekuningan)	+	+	+	+
		Bauchardat (Endapan coklat kehitaman)	+	+	+	+
2.	Flavonoid	Warna merah	+	+	+	+
3.	Triterpenoid	Warna merah kecoklatan	+	+	+	+
4.	Saponin	Berbuih	+	+	+	+
5.	Tanin	Warna coklat kehijauan / biru kehitaman	+	+	+	+

Keterangan :

S : Segar

O : Oven

MTL : Matahari Tidak Langsung

KA : Kering Angin

(+) : mengandung senyawa yang diuji

(-) : tidak mengandung senyawa yang diuji.

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti (Kristiani dkk, 2000 dalam Mar'atus, dkk. 2020). Senyawa tersebut dapat diidentifikasi dengan pereaksi-pereaksi yang mampu memberikan ciri khas dari setiap golongan dari metabolit sekunder.

Skrining fitokimia pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat didalam ekstrak dengan berbagai metode pengeringan simplisia pada daun sirsak. Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia dari berbagai metode pengeringan simplisia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% daun sirsak mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti yang ditunjukkan pada tabel 3. Hal tersebut sesuai dengan yang telah dikemukakan oleh Hasim (2019) bahwa ekstrak etanol daun sirsak mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid, saponin dan tanin. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa pengeringan tidak mempengaruhi kandungan metabolit sekunder daun sirsak secara kualitatif, yang mana semua sampel memiliki kandungan metabolit sekunder yang diuji.

Kromatografi Lapis Tipis

Tabel 4. 1 Hasil Uji KLT

No.	Senyawa KLT	Eluen	Hasil Rf	Standar Rf	Literatur	Hasil
1.	Alkaloid	kloroform : metanol (7:3)	S= 0,075	0,07 – 0,62	Harbome (1987)	+
			O= 0,075			
			M= 0,075			
			A= 0,062			
2.	Flavonoid		S= 0,75	0,92 - 0,54 (± 0,2)	Marliana (2005)	+
			O= 0,77			
			M= 0,74			
			A= 0,76			
3.	Triterpenoid		S= 0,31	0,358 ± 0,2233	Mirza (2016)	+
			O= 0,3			
			M= 0,32			
			A= 0,32			
4.	Saponin		S= 0,81	0,972 ± 0,0217	Mirza (2016)	+
			O= 0,8			
			M= 0,81			
			A= 0,83			
5.	Tanin		S= 0,7	0,68 – 0,81	Mukholifah (2014)	+
			O= 0,68			
			M= 0,69			
			A= 0,7			

Uji penegasan dilakukan untuk memastikan kandungan senyawa pada daun sirsak menggunakan kromatografi lapis tipis. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi kromatografi lapis tipis dengan menggunakan fase diam dan fase

gerak. Langkah yang pertama yaitu dengan menggunakan fase diam berupa plat KLT dengan mengoven pada suhu 45° C selama 3 menit, tujuan pengovenan ini untuk menghilangkan uap air pada plat KLT sehingga proses elusi nantinya plat KLT dapat menyerap eluen dengan baik. Selanjutnya plat KLT diberi batas atas dan bawah, batas atas berfungsi untuk memudahkan melihat elusi sedangkan batas bawah untuk memudahkan menotolkan sampel. Setelah fase diam telah siap selanjutnya dilakukan penjenjuran fase gerak, dimana masing-masing senyawa memiliki eluen yang berbeda. Fase gerak menggunakan eluen kloroform : metanol (7:3).

Kemudian dimasukkan eluen pada masing-masing senyawa kedalam *chamber*, setelah itu dimasukkan kertas saring yang panjangnya dilebihkan sampai keluar *chamber*. Jika eluen sudah membasahi hingga bagian kertas saring, hal ini dapat menunjukkan bahwa *chamber* tersebut sudah jenuh dan siap digunakan, alasan penjenjuran elusi yaitu agar tekanan dalam *chamber* sama dengan tekanan luar. Setelah penjenjuran dilakukan penotolan dengan cara menotolkan ekstrak dari masing-masing pengeringan simplisia yaitu segar, oven, matahari tidak langsung dan kering angin dengan menggunakan pipa kapiler secara tegak lurus pada plat KLT kemudian dimasukkan kedalam *chamber* yang berisi fase gerak yang telah jenuh. *Chamber* ditutup dan plat KLT dibiarkan terelusi sampai batas atas. Amati sampai lempeng terelusi dengan sempurna, kemudian dilakukan pengamatan dengan menggunakan lampu UV 254 nm dan 366 nm untuk kemudian dihitung nilai Rf dan hRf.

Nilai Rf yang diperoleh menunjukkan perbedaan sifat senyawa dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi senyawa. Senyawa yang mempunyai Rf lebih besar berarti mempunyai kepolaran yang rendah, begitu juga sebaliknya. Hal tersebut dikarenakan fasa diam bersifat polar. Senyawa yang lebih polar akan tertahan kuat pada fasa diam, sehingga menghasilkan nilai Rf yang rendah. Pemisahan pada KLT terjadi karena persaingan antara fase diam dan

fase gerak untuk mengikat komponen yang terdapat pada campuran yang akan dipisahkan. Persaingan tersebut disebabkan oleh polaritas yang dimiliki oleh fase diam dan komponen cairan. Prinsip ini sama halnya dengan hukum "like dissolved like" dimana senyawa akan cenderung mudah larut pada pelarut yang memiliki kepolaran yang relatif sama. Komponen yang memiliki polaritas yang sama dengan fase diam akan berinteraksi lebih kuat dan akibatnya komponen tersebut akan terjerap oleh fase diam.

Deteksi bercak dilakukan dibawah lampu UV dengan panjang gelombang pendek (254 nm) dan panjang gelombang panjang (366 nm). Penggunaan penampak noda H₂SO₄ 10% didasarkan pada kemampuan asam sulfat yang memiliki sifat oksidator untuk merusak gugus kromofor zat aktif sampel yang menyebabkan panjang gelombang berubah ke arah yang lebih panjang sehingga noda menjadi tampak oleh mata, ini berarti bahwa noda baru banyak muncul karena reaksi yang terjadi antara senyawa yang terkandung pada noda dengan H₂SO₄ 10%. Hasil pengamatan profil KLT menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirih mengandung beragam senyawa yang dapat dilihat dari noda-noda berwarna pada lempengan yang diperoleh dari hasil pengelusan dengan nilai R_f yang beragam.

D. Simpulan

1. Ekstrak etanol daun sirih mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tripenoid, saponin dan tanin.
2. Perbedaan pengeringan (oven, sinar matahari tidak langsung, angin-angin) pada ekstrak etanol daun sirih tidak mempengaruhi senyawa metabolit sekunder baik secara analisis fitokimia maupun analisis KLT.

E. Pustaka

- [1] DepKes RI. (1989). Materi Medika Indonesia, Jilid V, 434, 436. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- [2] _____. (2007). Lampiran Keputusan Menteri Kesehatan Nomor:381/Menkes/ SK/III/2007

Mengenai Kebijakan Obat Tradisional Nasional Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

- [3] _____. (2008). Farmakope Herbal Indonesia, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- [4] Dirjen POM. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat Cetakan Pertama. Jakarta: DepKes RI.
- [5] Forestryana, Dyera., dkk. 2020. Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Hydrolea spinose L.*). Kalimantan Selatan : Universitas Lambung Mangkurat
- [6] Hasim, dkk. 2019. Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) Sebagai Antioksidan dan Antiinflamasi. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 8 (3).
- [7] Ilham, dkk. 2016. Analisis Fitokimia dan Profil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Ciplukan (*Physalis angulate L.*) dengan Berbagai Metode Pengeringan Simplisia. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- [8] Katno. 2008. Pengelolaan Pasca Panen Tanaman Obat. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat Tradisional.
- [9] Manoi, F. 2006. Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Sambilo. Bull Littro. 17 (1),1-5.
- [10] Pramono, L. 1993. Mempelajari Karakteristik Pengeringan Teh Hitam. *Skripsi*. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- [11] Tukiran, dkk. 2014. Skrining Fitokimia Pada Beberapa Ekstrak Dari Tumbuhan Bugenvil (*Bougenvillea Glabra*), Bunga Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis L*) dan Daun Ungu (*Graptophyllum Pictum Griff*). Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Profil Penulis

Nama : Rosdiana Dewi Septiany
Jenis Kelamin : Perempuan
TTL : Tegal, 11 September 2001
.

