

Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn)

¹Diana Febriani, ²Dina Mulyanti, ³Endah Rismawati

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Fakultas MIPA, Unisba, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

e-mail: ¹dianaafebriani@gmail.com, ²dina.sukma83@gmail.com,

³endah.res@gmail.com

Abstrak. Daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) diketahui memiliki kandungan senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik simplisia dan ekstrak etanol daun sirsak. Karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, penetapan kadar air, kadar sari larut dalam air dan etanol, kadar abu total dan tidak larut asam, serta susut pengeringan. Sedangkan karakteristik ekstrak etanol daun sirsak meliputi pengujian organoleptik dan penentuan bobot jenis (BJ). Penentuan golongan senyawa kimia dilakukan terhadap simplisia dan ekstrak, selanjutnya dilakukan pemantauan senyawa ekstrak dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dengan fase gerak n-heksana:etil asetat (7:3). Hasil pemeriksaan makroskopik simplisia menunjukkan bahwa daun sirsak memiliki bentuk lanset, ukuran 12,4 cm x 4,5 cm, warna hijau muda-tua, karakteristik permukaan tulang daun menyirip. Untuk hasil parameter standar simplisia yaitu, kadar air $4,6 \pm 0,28\%$, kadar abu total $8,64 \pm 0,03\%$, kadar abu tidak larut asam $0,97 \pm 0,11\%$, susut pengeringan $1,52 \pm 0,77\%$, kadar sari larut air $18,35 \pm 0,07\%$, kadar sari larut etanol $14,88 \pm 2,18\%$. Hasil pemeriksaan karakteristik terhadap ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak kental etanol memiliki warna hitam kecokelatan, berbau khas dan BJ sebesar 0,83. Simplisia dan ekstrak mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, kuinon, triterpenoid/steroid, monoterpenoid/seskuiterpenoid dan polifenolat. Hasil pemantauan KLT terhadap ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirsak mengandung golongan senyawa flavonoid dan polifenolat.

Kata Kunci: Daun Sirsak, *Annona muricata* Linn., simplisia, ekstrak

A. Pendahuluan

Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam dan tradisional yang secara turun temurun telah digunakan sebagai ramuan obat tradisional. Pengobatan tradisional dengan tanaman obat diharapkan dapat dimanfaatkan dalam pembangunan kesehatan masyarakat. Sekarang ini pemerintah tengah menggalakkan pengobatan kembali alam (*back to nature*) (Wijayakusuma, 1999).

Pengembangan obat tradisional diusahakan agar dapat sejalan dengan pengobatan modern. Menteri Kesehatan Republik Indonesia mendukung pengembangan obat tradisional, yaitu fitofarmaka, yang berarti diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku obat atau sediaan galenik (BPOM, 2005; Tjitrosoepomo, 1994).

Salah satu cara untuk mengendalikan mutu simplisia adalah dengan melakukan standarisasi simplisia. Standarisasi simplisia mempunyai pengertian bahwa simplisia yang digunakan untuk obat sebagai bahan baku harus memenuhi persyaratan tertentu. Parameter mutu simplisia meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Untuk uji kebenaran bahan dilakukan uji makroskopik (Depkes, 2000).

Daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) oleh masyarakat dimanfaatkan sebagai antibakteri, antivirus, antioksidan, antijamur, antiparasit dan antihipertensi (Gajalakshmi *et al.*, 2012:5). Kandungan kimia yang terdapat pada daun sirsak diantaranya adalah alkaloid, flavonoid, karbohidrat, glikosida, saponin, tanin, fitosterol, terpenoid dan protein (Edeoga *et al.*, 2005).

Untuk mendapatkan ekstrak dengan mutu yang diharapkan, perlu dilakukan karakteristik ekstrak sebagai langkah awal untuk menstandarisasi ekstrak. Dengan demikian, maka produk herbal terjamin kualitas mutunya.

Maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik simplisia dan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn.).

B. Landasan Teori

Daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) memiliki bentuk telur atau lanset, ujung runcing, tepi rata, pangkal meruncing, pertulangan menyirip, panjang tangkai 5 mm dan berwarna hijau kekuningan (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991). Kandungan kimia daun sirsak diantaranya asam fenolat, asam kafeat, asam p-kumarat dan asam vanilat (Kusmardiyanti, 1995).

Ekstraksi merupakan proses pemisahan kandungan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan maupun hewan dengan menggunakan penyari yang sesuai (Depkes RI, 2000:1). Ekstrak adalah sediaan dalam bentuk kering, kental atau cair yang diperoleh dari hasil penyarian simplisia nabati atau hewani berdasarkan cara yang sesuai, di luar pengaruh cahaya matahari langsung (Depkes RI, 2000:5).

Secara teknis terdapat dua metode ekstraksi yaitu cara dingin dan cara panas. Metode ekstraksi yang termasuk kedalam cara dingin adalah maserasi dan perkolasi, sedangkan yang termasuk cara panas diantaranya refluks, digesti, infusa, dekok dan ekstraksi sinambung dengan menggunakan *soxhlet* (Depkes RI, 2000:10-11).

Maserasi adalah proses ekstraksi dimana sampel ditempatkan dalam suatu bejana, kemudian direndam dengan menggunakan pelarut yang sesuai dan dibiarkan pada suhu ruangan kurang lebih selama 3 hari, dengan dilakukan pengadukan secara berkala sampai komponen kimia yang terdapat dalam sampel terlarut sempurna (Handa *et al.*, 2008: 26). Keuntungan maserasi adalah bahan yang sudah halus memungkinkan untuk direndam dalam pelarut sampai meresap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yang mudah larut akan terlarut, sedangkan kerugiannya adalah memerlukan pelarut dalam jumlah banyak, waktu penyarian lama dan penyarian kurang sempurna (Ansel, 1989:608).

C. Metodologi Penelitian

Bahan penelitian daun sirsak diperoleh dari perkebunan Manoko, Lembang. Di determinasi untuk pemastian bahan dilakukan di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB. Disamping itu juga dilakukan pengamatan makroskopik terhadap daun sirsak segar.

Simplisia daun sirsak dibuat melalui rangkaian proses, yang terdiri dari sortasi basah, pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan dan sortasi kering. Kemudian dilakukan karakterisasi simplisia meliputi penapisan fitokimia dan penetapan parameter standar simplisia, yang terdiri dari uji organoleptik, penetapan kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Simplisia daun sirsak selanjutnya diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 95%, kemudian ekstrak dipekatkan dengan *rotary vacuum evaporator*. Langkah selanjutnya dilakukan karakterisasi ekstrak meliputi penapisan fitokimia dan penetapan parameter standar ekstrak, yang terdiri dari penentuan bobot jenis dan uji organoleptik. Untuk memantau profil ekstrak dilakukan analisis kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) menggunakan fase gerak n-heksana:etilasetat (7:3).

D. Hasil Penelitian

Daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 1,16 kg yang sebelumnya telah dikeringkan. Hasil uji makroskopik dibandingkan dengan pustaka Depkes RI (1989:41) bahwa tanaman yang digunakan terbukti kebenarannya yang merupakan daun sirsak Hasil pemeriksaan makroskopik dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Hasil uji makroskopik daun sirsak

No	Uji Makroskopik	Hasil Pemeriksaan	Pustaka
1	Bentuk	lanset, ujung runcing	lanset
2	Ukuran	panjang = 12,4 cm	panjang = 6-18 cm
		lebar = 4,5 cm	lebar = 2-6 cm
3	Warna	hijau muda-tua	kehijauan-hijau kecekelatan
4	Karakteristik Permukaan	tulang daun menyirip	tulang daun menyirip

*Pustaka: Depkes RI, 1989:41

Karakterisasi simplisia meliputi penetapan kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan susut pengeringan, dilakukan dengan tujuan untuk menjamin keseragaman mutu simplisia agar memenuhi persyaratan standar simplisia dan ekstrak. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemeriksaan karakteristik simplisia, diantaranya adalah bahan baku simplisia, cara pembuatan dan penyimpanan simplisia. Selain itu pemeriksaan ini juga menentukan jumlah cemar dan pengotor yang terkandung pada simplisia. Berikut hasil pemeriksaan parameter standar simplisia dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Hasil pemeriksaan parameter standar simplisia

No	Parameter Standar Simplisia	Hasil Pemeriksaan (%)	Pustaka (%)
1	Kadar Air	4,6 ± 0,28	≤10
2	Kadar Abu Total	8,64 ± 0,03	≤6
3	Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,97 ± 0,11	≤1,5
4	Kadar Sari Larut Air	18,35 ± 0,07	≥18
5	Kadar Sari Larut Etanol	14,88 ± 2,18	≥12,5
6	Susut Pengeringan	1,52 ± 0,77	-

*Pustaka: Depkes RI, 1989:42

Penetapan kadar air simplisia sangat penting untuk memberikan batasan maksimal kandungan air di dalam simplisia, karena jumlah air yang tinggi dapat menjadi media tumbuhnya bakteri dan jamur yang dapat merusak senyawa yang terkandung di dalam simplisia (Depkes RI, 2000:15). Persyaratan kadar air simplisia menurut parameter standar yang berlaku adalah tidak lebih dari 10%. Hasil pengujian kadar air untuk simplisia daun sirsak sebesar 4,6% menunjukkan bahwa simplisia tersebut telah memenuhi syarat standar kadar air.

Penetapan kadar abu total dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya simplisia. Kadar abu total berkaitan dengan mineral baik senyawa organik maupun anorganik yang diperoleh secara internal maupun eksternal. Sedangkan kadar

abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah abu yang diperoleh dari faktor eksternal, bersumber dari pengotor yang berasal dari pasir atau tanah silikat (Depkes RI, 2000:17).

Penetapan kadar sari larut air dan etanol dilakukan untuk memberikan gambaran awal jumlah senyawa yang dapat tersari dengan pelarut air dan etanol dari suatu simplisia (Depkes RI, 2000:31). Dari hasil pengujian menunjukkan kadar sari larut air daun sirsak memiliki nilai 18,35%, sedangkan kadar sari larut etanol sebesar 14,88%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah senyawa polar yang dapat terlarut dalam air, lebih besar daripada jumlah senyawa kurang polar (semi polar maupun non polar) yang dapat terlarut dalam etanol. Hasil pengujian ini masih memenuhi syarat standar dalam pustaka.

Penetapan susut pengeringan dilakukan dengan tujuan untuk memberikan batasan maksimal mengenai besarnya senyawa yang hilang pada saat proses pengeringan (Depkes RI, 2000:13). Dari hasil pengujian diperoleh bahwa nilai susut pengeringan sebesar 1,52%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah senyawa yang hilang (menguap) pada saat proses pengeringan hanya sebanyak 1,52%.

Untuk mendapatkan ekstrak daun sirsak pada penelitian ini dilakukan proses ekstraksi dengan cara maserasi. Ekstraksi ini bertujuan untuk melarutkan semua zat yang terkandung dalam sampel menggunakan pelarut yang sesuai serta mencegah terjadinya kerusakan pada senyawa-senyawa termolabil. Keuntungan dari proses ekstraksi dengan maserasi adalah bahan yang sudah halus memungkinkan untuk direndam dalam pelarut sampai meresap dan akan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yang mudah larut akan terlarut (Ansel, 1989:608). Simplisia sebanyak 1,16 kg dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 95% sebanyak 20 L selama 4 hari dan dilakukan penggantian pelarut setiap 24 jam sekali. Penggunaan pelarut etanol dikarenakan etanol sebagai pelarut organik universal yang aman, diharapkan dapat menarik senyawa polar, semi polar ataupun non polar. Penggantian pelarut bertujuan untuk mencegah terjadinya kejenuhan pada pelarut, sehingga tidak dapat melarutkan kembali senyawa yang diinginkan. Pemekatan ekstrak cair menggunakan *rotary vacuum evaporator* dengan suhu 50°C. Pemekatan berarti peningkatan jumlah senyawa terlarut secara penguapan pelarut tanpa menjadi kondisi kering, maka ekstrak yang diperoleh hanya menjadi kental dan pekat (Depkes RI, 2000:10).

Setelah didapatkan ekstrak pekat, selanjutnya dilakukan penetapan parameter standar ekstrak yang meliputi parameter bobot jenis (BJ) dan uji organoleptik. Tujuan dari penetapan BJ adalah untuk memberikan batasan besarnya massa per satuan volume (Depkes RI, 2000:14). Penentuan nilai BJ dilakukan dengan pengenceran ekstrak sebesar 1% yang kemudian diukur beratnya menggunakan piknometer. Hasil penetapan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Hasil penetapan parameter standar ekstrak

No	Parameter Standar Ekstrak	Hasil Pemeriksaan
1	Bobot Jenis	0,83
2	Organoleptis	
	<i>Bentuk</i>	kental dan pekat
	<i>Warna</i>	hitam kecokelatan
	<i>Bau</i>	berbau khas daun sirsak

Penapisan fitokimia simplisia dan ekstrak etanol daun sirsak bertujuan untuk memastikan kandungan senyawa kimia yang terkandung didalam simplisia dan memastikan bahwa proses ekstraksi serta pemekatan ekstrak tidak merusak senyawa yang terkandung dalam simplisia. Hasil penapisan fitokimia pada simplisia dan ekstrak daun sirsak menunjukkan hasil yang sama, yaitu adanya kandungan golongan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, kuinon, steroid, monoterpen/seskuiterpen dan polifenolat. Data penapisan fitokimia dapat dilihat pada **Tabel 4**.

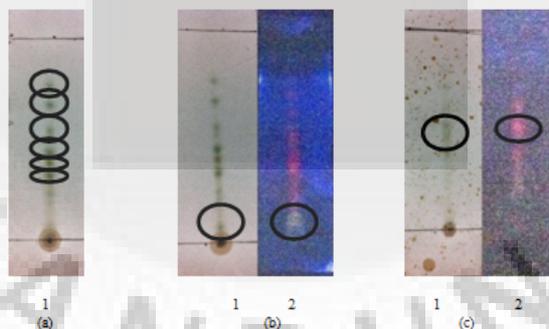
Tabel 4 Hasil penapisan fitokimia simplisia dan ekstrak daun sirsak

No	Golongan Senyawa	Simplisia		Ekstrak	
		(+)	(-)	(+)	(-)
1	Alkaloid	√	-	√	-
2	Flavonoid	√	-	√	-
3	Tanin	√	-	√	-
4	Kuinon	√	-	√	-
5	Triterpenoid&Steroid	√	-	√	-
6	Saponin	-	√	-	√
7	Monoterpenoid&Seskuiterpenoid	√	-	√	-
8	Polifenolat	√	-	√	-

Keterangan:

(+)= Terdeteksi (-)= Tidak terdeteksi

Untuk pemantauan profil ekstrak dilakukan analisis kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) menggunakan fase gerak n-heksana:etilasetat (7:3), hasil pemantauan dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Hasil pemantauan KLT ekstrak etanol daun sirsak dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak n-heksana:etilasetat (7:3). a) penampak bercak asam sulfat metanol, b) penampak bercak sitroborat, c) penampak bercak FeCl₃.

1) Diamati pada sinar tampak, 2) diamati pada sinar UV 366 nm.

○ = senyawa target

Pola kromatogram yang terlihat dari hasil pemantauan KLT dengan penampak bercak universal asam sulfat metanol 10% menunjukkan adanya 6 bercak senyawa yang berwarna hijau dan kuning, dengan nilai Rf 0,3; 0,36; 0,4; 0,5; 0,66; 0,76 yang diamati pada sinar tampak. Pemantauan KLT dengan penampak bercak sitroborat untuk mendeteksi senyawa flavonoid pada ekstrak, terlihat saat diamati dibawah sinar UV 366 nm, berupa bercak berwarna kuning dengan nilai Rf sebesar 0,2. Sedangkan untuk

pemantauan KLT dengan menggunakan penampak bercak FeCl_3 untuk mendeteksi senyawa fenol, menunjukkan hasil positif dengan adanya bercak berwarna hijau yang diamati dibawah sinar tampak dan berwarna merah muda saat diamati dibawah sinar UV 366 nm, dengan nilai Rf sebesar 0,4. (Wagner and Bladt, 1996:204, 347, 348; Merck, 1980:7, 37, 63).

E. Kesimpulan

Pemeriksaan makroskopik simplisia menunjukkan bahwa daun sirsak memiliki bentuk lanset, ukuran 12,4 cm x 4,5 cm, warna hijau muda-tua, dengan karakteristik permukaan tulang daun menyirip. Untuk hasil parameter standar simplisia yaitu, kadar air $4,6 \pm 0,28\%$, kadar abu total $8,64 \pm 0,03\%$, kadar abu tidak larut asam $0,97 \pm 0,11\%$, susut pengeringan $1,52 \pm 0,77\%$, kadar sari larut air $18,35 \pm 0,07\%$, kadar sari larut etanol $14,88 \pm 2,18\%$. Hasil pemeriksaan karakteristik ekstrak kental etanol memiliki warna hitam kecokelatan, berbau khas, dan BJ sebesar 0,83. Simplisia dan ekstrak mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, kuinon, triterpenoid/steroid, monoterpenoid/ seskuiterpenoid dan polifenolat. Hasil pemantauan KLT menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirsak mengandung golongan senyawa flavonoid dan polifenolat.

Daftar Pustaka

- Ansel, H.C. (1989). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi IV, Terjemahan Ibrahim dan Farida, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1989). *Materia Medika Indonesia*, Jilid V, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta.
- Edeoga, H. O., and A. Gomina. 2000. *Nutritional values of some nonconventional leafy vegetables of Nigeria*, J. Econ, Taxon, Bot, 24.
- Gajalakshmi, S., Vijayalakshmi, S., dan Devi Rajeswari V. (2012). Phytochemical and Pharmacological Properties of *Annona muricata*: A Review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(2): 5.
- Handa, S.S., Khanuja, S.P.S., Longo, G. and Rakesh, D.D. (2008). *Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants*, Int. Center for Science and High Technology, Italy.
- Kusmardiyanti, S. 1995. *Telaah Senyawa Fenolik Daun Sirsak (Annona muricata L). Annonaceae*. [Skripsi Sarjana]. Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung.
- Merck, E. (1980). *Dyeing Reagent for Thin Layer and Paper Chromatography*, E. Merck Darmstadt, Federal Republic of Germany.
- Syamsuhidayat, S.S., dan J. R. Hutapea. (1991). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, edisi kedua, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. (1994). Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan. Gadjah Mada University Press Yogyakarta, 421-423.
- Wagner, H. and Bladt, S. (1996). *Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas*, second edition, New York, Springer.
- Wijayakusuma, H.M.H. (1999). *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jilid 1, Prestasi Insan Indonesia, Jakarta, 8-15.