

Penentuan Kadar Tanin Total Ekstrak Etanol Buah Marasi (*Curculigo latifolia*) Dengan Metode Spektroskopi UV-Visible

Nurahmi Lumbangaol*

¹Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Senior Medan, Medan
nurahmilumbangaol@gmail.com

ABSTRACT

Herbal ingredients can have potential as drugs that can be used in the health sector such as antibacterial. Tannins (Tanic Acid) are an example of a class of compounds that have the potential to be developed as herbal medicinal ingredients. Measurement of total tannin levels in this study was carried out on ethanol samples of marasi fruit (*curculigo latifolia*) using the Uv-Vis spectroscopy method. The sample preparation process is carried out in the stages of sorting, cleaning, washing, drying and making simplicia. The extraction method is carried out by the maceration method. The extraction results for 3 x 24 hours with a cycle of 3 times showed that the tannin content obtained from the sample was 2.09 ppm with the linearity curve obtained was $y = 1.52x + 0.015$ and $r^2 = 0.997$.

Keywords : Marasi, *Curculigo latifolia*, Spektroskopi UV-Vis, Tannin

ABSTRAK

Bahan herbal dapat berpotensi sebagai obat-obatan yang dapat digunakan dalam bidang kesehatan seperti sebagai antibakteri. Tanin (*Tanic Acid*) merupakan salah satu contoh golongan senyawa yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan obat herbal. Pengukuran kadar total tannin pada penelitian ini dilakukan pada sampel etanol buah marasi (*curculigo latifolia*) dengan menggunakan metode spektroskopi Uv-Vis. Proses preparasi sampel dilakukan dengan tahapan sortir, pembersihan, penyucian, pengeringan dan pembuatan simplisia. Metode ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Hasil ekstraksi selama 3 x 24 jam dengan siklus 3 kali menunjukkan bahwa kadar tannin yang diperoleh dari sampel sebesar 2,09 ppm dengan kurva linearitas yang diperoleh adalah $y = 1,52x + 0,015$ dan $r^2 = 0,997$.

Kata kunci : Marasi, *Curculigo latifolia*, Spektroskopi UV-Vis, Tannin

PENDAHULUAN

Tumbuhan obat indonesia semakin banyak dimanfaatkan baik sebagai obat tradisional indonesia (jamu), obat herbal terstandar ataupun fitofarmaka. Berbagai penelitian dan pengembangan yang memanfaatkan kemajuan teknologi juga dilakukan sebagai upaya peningkatan mutu dan keamanan produk yang diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat bahan alam tersebut. Obat tradisional dibuat dalam bentuk ekstrak karena tanaman obat tidak lagi praktis jika digunakan dalam bentuk bahan utuh (simplicia). Ekstrak

tersebut harus pula terstandarisasi untuk menjamin mutu dan keamanannya (Anam dkk., 2013). Tanin merupakan zat organik yang sangat kompleks dan terdiri dari senyawa fenolik yang banyak terdapat pada macam-macam tumbuhan, antara lain: pinang, akasia, gabus, bakau, pinus dan gambir. Umumnya tanin tersebar hampir pada seluruh bagian tumbuhan seperti pada bagian kulit kayu, batang, daun dan buah (Sajaratud, 2013). Istilah tanin pertama kali diaplikasikan pada tahun 1796 oleh Seguin. Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang

diketahui mempunyai beberapa khasiat antaranya yaitu sebagai astringent, antidiare, antibakteri dan antioksidan (Desmiyati dkk., 2008). Selain itu tanin juga bermanfaat sebagai pelindung tanaman ketika masa pertumbuhan dari bagian tertentu tanaman, misalnya pada bagian buah, saat masih muda akan terasa pahit dan sepat (Mumang dkk., 2014).

Secara kimia, tannin dibagi menjadi empat golongan tannin terhidrolisis, tanin terkondensasi, tanin kompleks dan tanin pseudotanin. Tanin memiliki peran biologis yang kompleks mulai dari pengendap protein hingga pengkelat logam. Tanin juga berfungsi sebagai antioksidan biologis (Hargeman, 2002; Trease dan Evans 1996).

Tumbuhan marasi memiliki 4 jenis tumbuhan yang paling dikenal yaitu *C. latifolia*, *C. capitulations*, *C. racemes*, and *C. Orchioides* (Ismael, *et al*, 2010). Buah Marasis (*Molineria latifolia* Dryand. Ex W.T. Aiton Dryand) adalah buah khas dari Kalimantan Barat. Buah ini memiliki cita rasa manis bahkan mampu memodifikasi rasa manis. Beberapa penelitian melaporkan bahwa rasa manis pada buah tapus berasal dari protein yang disebut curculin dan neoculin. Neoculin yang diekstraksi dari pulp buah tapus (*Curculigo latifolia* Dryand) memiliki tingkat kemanisan sekitar 500 kali lipat dari pada gula (Nakajima *et al.*, 2006; Yamashita, *et al*, 1990). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Shirauka (2010) menyatakan bahwa kandungan yang terdapat pada buah tapus berfungsi sebagai alternatif pengganti gula. Selain itu, buah ini memiliki khasiat sebagai tanaman herbal karena memiliki kemampuan sebagai anti diabetes dan menghambat virus hepatitis B (Nahid, *et al.*, 2014).

Metode maserasi merupakan salah satu contoh model ekstraksi zat padat yang mudah dilakukan namun tetap memiliki nilai recovery analisis yang baik (Gultom, RA, 2018). Metode maserasi memiliki keunggulan yaitu proses ekstraksi yang sederhana tidak membutuhkan peralatan yang modern. Ekstraksi buah Marasi dilakukan dengan menggunakan pelarut metanol dengan metode maserasi yaitu dengan metode perendaman

sampel yang terlebih dahulu telah dikeringkan.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen murni. Penelitian dimulai dari tahap 1 (persiapan) meliputi pengambilan, penyortiran, pembersihan, pengeringan dan penimbangan sampel, tahap 2 (pelaksanaan) karakteristik simplisia, skrining fitokimia, ekstraksi simplisia, dan tahap 3 (penentuan dan pengujian) meliputi penetapan kadar tannin total ekstrak buah Marasi secara spektrofotometri uv-vis. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan. Sampel penelitian yang digunakan adalah buah Marasi yang diambil dari jalan bunga Rampai Simalingkar B, Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara. Sampel yang digunakan adalah buah Marasi yang masih segar berwarna hijau dan masih muda.

Pembuatan Ekstrak Etanol Simplisia Buah Marasi

Serbuk kering simplisia buah Marasi di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Simplisia buah Marasi ditimbang sebanyak 500 g kemudian dimasukkan kedalam toples kaca dan direndam dengan 75 bagian pelarut etanol 96%, ditutup, dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, saring, peras, cuci ampas dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian, dibiarkan selama 2 hari terlindung dari cahaya, disaring. Ekstrak yang didapat kemudian diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C sampai tidak terdapat tetesan pelarut sehingga diperoleh ekstrak kental buah Marasi (Ditjen POM, 1979).

Pemeriksaan makroskopik

Pemeriksaan makroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia buah Marasi dengan mengamati bentuk, bau, rasa dan warna.

Penentuan Kadar Tanin Total Ekstrak Etanol Buah Marasi (*Curculigo latifolia*) Dengan Metode Spektroskopi UV-Visible

Pemeriksaan mikroskopik

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia buah Marasi. Serbuk simplisia ditaburkan di atas kaca objek yang telah ditetesi larutan kloralhidrat dan ditutup dengan kaca penutup, lalu diamati dibawah mikroskop dengan berbagai pembesaran.

Penetapan kadar air

Penetapan kadar air simplisia dilakukan dengan metode Azeotropi (destilasi toluen).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Simplisia

Hasil karakterisasi simplisia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakterisasi Simplisia

No	Karakteristik serbuk simplisia	Kadar (%)
1	Kadar air	7,03
2	Kadar sari larut dalam air	23,35
3	Kadar sari larut dalam etanol	25,75
4	Kadar abu total	3,89
5	Kadar abu tidak larut asam	2,54

Penetapan kadar sari simplisia buah Marasi dilakukan menggunakan dua pelarut, yaitu air dan etanol. Penetapan kadar sari larut air adalah untuk mengetahui jumlah yang bersifat polar yang dapat tersari dalam pelarut air, sedangkan kadar sari larut dalam etanol untuk mengetahui jumlah senyawa yang bersifat polar dan non polar yang dapat tersari dalam pelarut etanol. Hasil penetapan kadar sari larut air 23,35%, sedangkan kadar sari yang larut dalam etanol 25,75%. Hasil penetapan kadar sari menunjukkan kadar sari yang larut dalam air lebih besar dari pada kadar sari larut etanol. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa yang larut dalam air lebih banyak seperti glikosida, saponin dan flavanoid sedangkan senyawa yang larut dalam etanol adalah steroid dan flavanoid (Depkes RI, 1995).

Penetapan kadar abu total dilakukan untuk mengetahui kandungan mineral internal (abu fisiologis) yang berasal dari

jaringan tumbuhan itu sendiri yang terdapat pada sampel (Depkes, 2000).

Penetapan kadar abu tidak larut asam dilakukan untuk menunjukkan jumlah silikat, khususnya pasir yang terdapat pada simplisia dengan cara melarutkan abu total dalam asam klorida (WHO, 1992). Penetapan kadar abu total sebesar 3,89% dan kadar abu tidak larut asam sebesar 2,54%.

Hasil Skrining Fitokimia

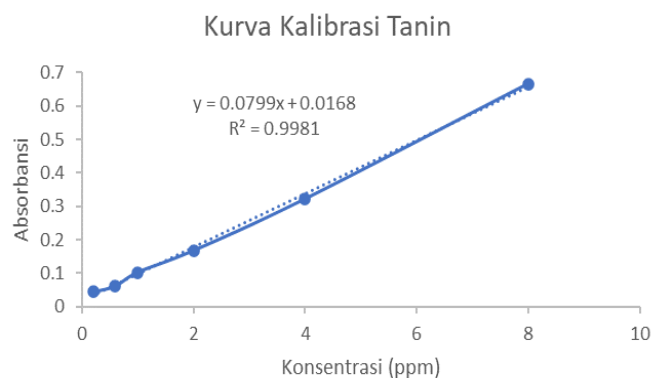
Hasil skrining fitokimia dari simplisia dan ekstrak buah marasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

No	Senyawa Metabolit	Hasil	
		Simplisia	Ekstrak
1	Steroid/Triterpenoid	-	-
2	d	+	+
3	Alkaloid	+	+
4	Tanin	+	+
5	Saponin	+	+
6	Flavanoid	-	-
	Glikosida		

Hasil yang didapatkan sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa buah Marasi mengandung flavanoid, tanin, saponin dan alkaloid. Banyak faktor yang dapat menentukan kandungan senyawa kimia yang terdapat didalam tumbuhan seperti letak geografis, suhu, iklim, waktu panen dan kesuburan tanah di suatu wilayah juga sangat menentukan kandungan senyawa kimia dalam tumbuhan yang sama jenisnya sehingga kandungan senyawa kimianya berbeda antara daerah (Agustina, 2016).

Kurva Kalibrasi



Penentuan Kadar Tanin Pada Sampel

Hasil penentuan kadar tannin pada sampel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisa Absorbansi Ekstrak Etanol Buah Marasi

Pengulangan Pengukuran	Absorbansi	Rata-rata
Pengukuran I	0,073	0,07367
Pengukuran II	0,074	
Pengukuran III	0,074	

Hasil rata-rata pengukuran sampel dengan pengulangan pengukuran sebanyak 3 kali menunjukkan nilai absorbansi sebanyak 0,07367. Nilai ini selanjutnya dikonversi kedalam nilai konsentrasi tannin dalam sampel menunjukkan bahwa nilai konsentrasi tannin dalam sampel sebesar 0,712 ppm. Nilai tersebut merupakan nilai sebelum perkalian factor pengenceran. Nilai kadar tannin sebenarnya adalah nilai analysis spectroscopy dikalikan dengan factor pengenceran yaitu sebesar 50 kali. Hal ini diperoleh dari sampel 100 mikroliter yang diencerkan kedalam labu 5 mL. Maka nilai konsentrasi kadar tannin sebenarnya adalah $0,712 \times 50 = 35,6$ ppm. Hal ini tentu tergolong sangat tinggi dibandingkan dengan beberapa sampel bahan alam yang memiliki kadar tannin sebelumnya yang telah diteliti.

PENUTUP

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa Metode spectroscopy dalam menguji kadar Tanin dapat dilakukan karena memiliki nilai koefisien regresi linear yang baik yaitu sebesar 0,9981 Kadar tannin dalam sampel ekstrak etanol buah Marasi sebesar 35,6 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

Anam dkk., 2013, Standarisasi Ekstrak Etil Asetat Kayu Sanrego (Lunasia amara Blanco), Palu: Universitas Tadulako.
Cunnif, P., Official Method Of Analysis Of AOAC International sixteenth edition Vol II, Published by AOAC international Suite 500, 481 North freederick Avenue Gaithersburg:

Dalimartha, S., 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 5. Jakarta : Pustaka Bunda.
Depkes RI, 2007. *Kebijakan Obat Tradisional Nasional*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI. Halaman 12.
Depkes RI, 2008. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat Edisi I*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
Depkes RI, 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta : Departemen Kesehatan RI. hal. 300-306, 323-326.
Depkes RI, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*, Cetakan I, Jakarta: Depkes RI, 1135,1163
Desmiaty Y, dkk., 2008, Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Gazuma ulmifolia* Lamk) dan Daun Sumbang Darah (*Excoecaria bicolor* Hassk). Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia, *Artocarpus*, Vol. 8, 106-109.
Ditjen POM, 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan RI. Halaman 9.
Ditjen POM, 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta : Departemen Kesehatan RI. Halaman 649.
Djauhariya, E., dan Hernani., 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Cetakan I. Jakarta : Penebar. Halaman 18-19.
EA Souza Silva, S Risticovic, J Pawliszyn. 2013. Recent trends in SPME concerning sorbent materials, configurations and in vivo applications. *TrAC Trends in Analytical Chemistry* 43, 24-36
Farnsworth, N.R., 1966. Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Science*. Vol. 55.(3) : 22.
Gandjar, I. G. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
Geankoplis Himawati, E.R. 2003. Antioksidan dan Peredam Radikal Bebas Biologis, *Majalah Farmasi Indonesia*, 12 (1), 55-60.
Gultom, R. A., 2018, Optimasi Waktu Maserasi untuk Manggis (*Garcinia mangostana*

Penentuan Kadar Tanin Total Ekstrak Etanol Buah Marasi (*Curculigo latifolia*) Dengan Metode Spektroskopi UV-Visible

- L.) Rind Menggunakan Pelarut Etilasetat. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* Vol. 3 No. 1
- Hagerman AE, 2002, *Tannin Handbook*, Miami University, USA.
- Harbone, J.B., 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan kedua, Bandung: Penerbit ITB. Halaman 240.
- Heinrich dan Micheal, 2004. Optimasi Ekstraksi Senyawa Fenolik dari Jeruk Purut dengan metode ultrasound-assisted extraction, Wima: Surabaya.
- Mumang dkk., 2014, Penetapan Kadar Tanin Total Ekstrak biji Jintan hitam (*Nigella sativa*) secara Spektrofotometri uv-vis. *Jurnal Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar* Vol. 2 No. 4
- Purba H, Adhita Sari Suratman, Eko sugiharto. (2018). Validation of Spectrophotometric Method for Analysis of Anionic Surfactant Dodecyl Benzene Sulphonate (DBS) in Catfish (*clarias batracus*) Using Malachite Green. *J of Applied Chem. Sci.* Vol 5 (2) : 483-487
- Reynolds JE., 1996, *Martindale The Extra Pharmacopeia*, 31th edition, The Pharmaceutical Press, London, 1757.
- Robinson T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Edisi VI, Terjemahan oleh Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB, Bandung, 71-78.
- Rukmana, R., 2007. *Budi Daya Nangka*. Yogyakarta : Kanisius. Halaman 14-18.
- Runadi. 2007. Isolasi dan Identifikasi Alkaloid dari herba Komfrey (*Symphytum officinale* L.) , Skripsi, Universitas Padjajaran : Bandung.
- Saifudin A, Rahayu dan Teruna. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Sajaratud D, 2013, Pembuatan Tanin dari Buah Pinang, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institusi Agama Islam Negeri, Sumatra Utara.
- Sarker., Niki, E., dan Noguchi, N. 2000. Evaluation of Antioxidant Capacity ; What Capacity is Being Measured by Which Method, *IUBMB Life*, 50, 323329
- Sembiring, B.B. Ma'mun dan Edi I.G. 2006. Pengaruh Kehalusan Bahan dan Lama Ekstraksi terhadap Mutu Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik : Bogor
- Trease GE DAN Evan WC, 1996 *Pharmacognosy* 14th edition, Saudres, Company, London, 224-228, 403, 454-455.
- Voigt., 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, edisi 5. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Voight R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Terjemahan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang soediro, Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- World Health Organization, 1992. *Quality Control Methods For Medicinal Plant Material*. *Journal of WHO/PHARM/92.559*. Switzerland : Geneva. Hal 25-27.
- Widarti, E. 2013. Identifikasi Sifat Fisik Buah Nangka. *J. Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. Universitas Brawijaya Malang. Vol.1.No.3:224-230.
- Wilson .2000. *Encyclopedia of Separation Science*. Academic-Press: New York
- Yuniarni, U., Erni, W., dan Clara, S., 2013. Skrining Potensi Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Marasi (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) terhadap bakteri penyebab Diare. *Jurnal Farmasi Galenika*. Vol. 01. No. 02