PENENTUAN MUTU, KANDUNGAN KALIUM DAN SAPONIN DAUN KUMIS KUCING

Determination of quality, potassium and saponin content of kidney tea leaf

SOFYAN RUSLI dan ZUBAIDAH NASUTION [1])

RINGKASAN

Kumis kucing merupakan salah satu tanaman obat-obatan yang sudah lama dikenal rakyat. Ketuaan daun yang dipetik mempengaruhi mutunya. Pemetikan daun sampai daun kesepuluh terhitung dari pucuk masih memenuhi persyaratan mutu yang telah ditetapkan. Semakin tua daun akan semakin tinggi kandungan kaliumnya. Kandungan kalium dalam daun berkisar antara 1.63 - 2.36%. Disamping itu daun kumis kucing mengandung glikosida saponin.

ABSTRACT

Kidney tea plant or *Orthosiphon aristatus* Miq is already well known as a medicinal herb. The leaf quality is greatly affected by leaf age. Harvesting the leaves up to the tenth leaf down achieved the standard quality. The older the leaves are the higher the potassium content. The potassium content of the leaves ranged from 1.63 - 2.36%. The kidney tea leaves also contain saponin glycocide.

PENDAHULUAN

Kumis kucing atau *Orthosiphon aristatus* Miq, merupakan salah satu tanaman obat-obatan yang sudah lama digunakan di Indonesia. Menurut Kroeber ada tiga varietas kumis kucing yaitu satu varietas berbunga ungu dan dua varietas lagi berbunga putih. Varietas berbunga putih dengan batang, tangkai dan urat daun berwarna merah adalah yang berproduksi tinggi dan baik mutunya (Anon., 1974). Daun kumis kucing sudah lama dikenal sebagai obat penyakit ginjal, melancarkan pengeluaran urine, radang kandung kemih dan reumatik.

Persenyawaan kimia yang terdapat dalam daun kumis kucing antara lain adalah garam kalium, senyawa saponin, alkaloid, minyak atsiri, glikosida orthosiphonin, tannin, asam organik, glikolik urea dan minyak (Anon., 1966; Sastroamidjojo, 1962).

Daun kumis kucing bersifat diuretik karena mengandung garam kalium yang cukup tinggi. Menurut Boorsma (*dalam* Dongen, 1913) kandungan kalium dalam daun kumis kucing antara 0.7 - 0.8%, sedangkan Itallic (*dalam* Bambang, 1966) mengatakan berkisar antara 0.6 - 3.5%. Disamping

[1]) Masing-masing Kepala Bagian Teknologi LPTI., dan Mahasiswa Akademi Kimia Analis, Bogor.

itu juga terdapat di dalamnya senyawa saponin yang bersifat emulsi dan membuat larutan koloidal yang stabil. Pada hidrolisa dengan asam mineral senyawa saponin akan menghasilkan glikon dan aglikon. Glikonnya adalah gula (arabinosa dan fruktosa), sedangkan aglikonnya kemungkinan sapogenin. Dalam obat-obatan sintetis kalium dijumpai sebagai diuretik dalam bentuk garam kalium-sitrat atau kalium-nitrat (Anon., 1976).

Biasanya dalam perdagangan daun kumis kucing disajikan dalam keadaan kering. Pada lampiran 1 dapat dilihat konsep standar mutu daun kumis kucing menurut Departemen Perdagangan.

Pada penelitian ini diselidiki mutu daun kumis kucing yang meliputi kadar air, kadar abu dan kadar ekstrak air. Disamping itu diteliti kandungan kalium dan adanya senyawa saponin dalam daun.

BAHAN DAN METODA

Daun kumis kucing yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari kebun percobaan Cimanggu, L.P.T.I. berasal dari tanaman yang sudah berumur ± 8 tahun. Tanaman yang diselidiki dua varietas yaitu kumis kucing yang berbunga ungu dan yang berbunga putih. Daun dipetik sampai dengan daun keenam, kedelapan dan kesepuluh dari pucuk.

Pengeringan daun dilakukan dalam oven pada suhu 45°C selama 13 jam. Analisa daun untuk penentuan mutu masing-masing dilakukan dengan tiga ulangan.

Kandungan kalium dalam daun setelah didestruksi menurut metoda Lidner & Harley (Sudjadi dan Widjih, 1971) ditentukan dengan flamephotometer. Pemeriksaan pendahuluan senyawa saponin secara kwalitatif dilakukan dengan uji buih dan khromatografi lapis tipis. Komponen hasil hidrolisa senyawa saponin yang berupa glukosa dan sapogenin (Anon., 1976), ditentukan secara kwalitatif dengan khromatografi lapis tipis, uji Liberman-Buchardat dan uji Baljet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutu daun

Kadar air dalam daun baik untuk varietas yang berbunga ungu maupun yang berbunga putih boleh dikatakan sama. Sedangkan untuk varietas tanaman yang berbunga putih semakin tua daunnya akan semakin tinggi kadar abunya. Semakin tua daunnya akan semakin rendah kadar ekstrak air-

nya. Hal ini berlaku untuk kedua varietas tanaman baik yang berbunga ungu maupun berbunga putih (Tabel 1).

Tabel 1. Sifat-sifat daun kumis kucing *).
Table 1. The properties of kidney tea leaf.

Jumlah daun dipetik *Quantity of gathered leaves*	Tanaman berbunga ungu *The herb with purple flower*			Tanaman berbunga putih *The herb with white flower*		
	Kadar air *Moisture content* (%)	Kadar abu *Ash content* (%)	Kadar ekstrak air *Water soluble extract* (%)	Kadar air *Moisture content* (%)	Kadar abu *Ash content* (%)	Kadar ekstrak air *Water soluble extract* (%)
Sampai daun ke-6 *Until the sixth leaf*	12.05	7.72	33.74	12.01	7.34	34.08
Sampai daun ke-8 *Until the eighth leaf*	12.40	8.03	32.39	11.99	7.78	32.80
Sampai daun ke-10 *Until the tenth leaf*	12.42	7.74	32.04	12.01	8.33	31.90

*) Rata-rata tiga ulangan *(Average three replication).*

Sehubungan dengan konsep standar daun kumis kucing yang dikeluarkan Departemen Perdagangan (Lampiran 1) ternyata pemetikan daun sampai dengan daun kesepuluh dari pucuk, mutunya masih memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Sedangkan menurut diskripsinya (Anon., 1977) yang dipetik harus daun muda saja. Biasanya daun yang dipetik hanya 4 - 6 helai dari pucuk bersama gagangnya, sedangkan daun tua kurang baik mutunya (Anon., 1974). Kedua varietas tanaman ini baik yang berbunga ungu maupun berbunga putih boleh dikatakan sama mutu daunnya.

Kandungan kalium

Besarnya kandungan kalium dalam daun dari kedua varietas tanaman kumis kucing tersebut sehubungan dengan jumlah/urutan daun yang dipetik dapat dilihat pada Tabel 2. Semakin tua daun akan semakin tinggi kandungan kalium di dalamnya. Kandungan kalium dalam daun yang diperoleh dari hasil penelitian ini berkisar antara 1.63 - 2.36%.

Tabel 2. Kandungan kalium daun kumis kucing *).
Table 2. Potasium content of kidney tea leaf.

Jumlah daun dipetik *Quantity of gathered leaves*	Kandungan kalium daun *Potassium content of the leaf* (%)	
	Tanaman berbunga ungu *The herb with purple flower*	Tanaman berbunga putih *The herb with white flower*
Sampai daun ke-6 *(Until the sixth leaf)*	1.73	1.63
Sampai daun ke-8 *(Until the eighth leaf)*	2.00	2.05
Sampai daun ke-10 *(Until the tenth leaf)*	2.21	2.36

*) Rata-rata tiga ulangan *(Average three replications).*

Hal ini sesuai dengan hasil yang dikemukakan Itallic dimana kandungan kalium dalam daun kumis kucing adalah 0.6 - 3.5%. Dibandingkan dengan apa yang dikemukakan Boorsma hasil yang diperoleh relatif tinggi karena menurut penelitiannya kandungan kalium dalam daun hanya 0.7 - 0.8%.

Sehubungan dengan sifat diuretik daun kumis kucing dimana dikehendaki kandungan kalium yang cukup tinggi, maka dilihat sepintas lalu daun tualah yang lebih memenuhi persyaratan. Hal ini memerlukan penelitian lebih mendalam dan harus ditinjau dari segala segi seperti kandungan senyawa lain yang berkhasiat, pemakaian dalam industri pharmasi dan sebagainya.

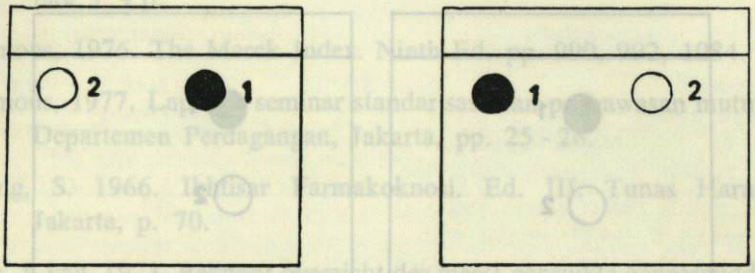
Penentuan senyawa saponin

Sebelum dilakukan penentuan senyawa saponin secara kwalitatif terlebih dahulu dilakukan uji buih dan pemeriksaan dengan khromatografi lapis tipis (K.L.T.). Uji buih serbuk daun kumis kucing dalam air panas menghasilkan busa yang stabil. Hal ini menunjukkan adanya saponin dalam daun. Pemeriksaan dengan K.L.T. menghasilkan noda yang berwarna hijau (Gambar 1).

Pemisahan senyawa saponin dengan khromatografi lapis tipis menghasilkan noda berwarna hijau. Setelah dikerik noda tersebut dilarutkan dalam metanol dan ditambah sedikit air sehingga terbentuk kristal amorph. Kristal ini berwarna putih kekuningan dengan titik leleh ± 257°C.

Daun tanaman berbunga ungu
Herb with purple flower

Daun tanaman berbunga putih
Herb with white flower



Gambar 1. Khromatogram ekstrak senyawa saponin.
Figure 1. Chromatogram of the saponin extract.

Keterangan *(note)* :
Penyerap *(adsorbent)* : Silika gel G
Pelarut *(solvents)* : Khloroform : aseton (5 : 1)
Pereaksi *(reagent)* : Larutan jenuh *(saturated solution)* $SbCl_3$ dalam *(in)* $CHCl_3$.

Tinggi pelarut *(solvent height)* : 15 cm.
Noda *(spot)* 1 : Senyawa saponin *(saponin compound)* = hijau *(green)*
Noda *(spot)* 2 : Tidak diselidiki *(not investigated)*.

Daun kumis kucing berbunga ungu menghasilkan kristal 0.343%, sedangkan yang berbunga putih 0.321%.

Hidrolisa kristal dalam asam mineral akan menghasilkan glikon (gula) dalam air dan aglikon (sapogenin) dalam eter. Fraksi gula yang dihasilkan diperiksa dengan khromatografi lapis tipis dimana terbentuk noda berwarna hijau kekuningan yang menunjukkan arabinosa dan noda berwarna ungu adalah fruktosa (Gambar 2).

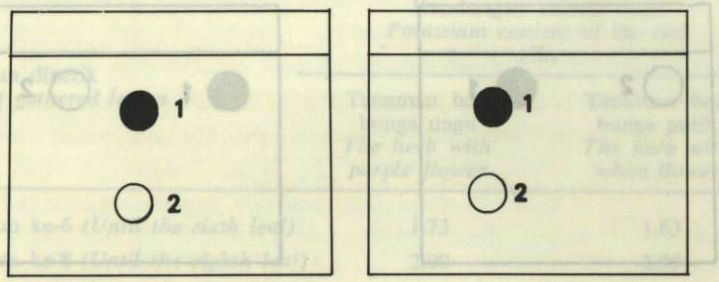
Berdasarkan analisa/pemeriksaan tersebut di atas ternyata kristal yang dihasilkan pada pemisahan dengan khromatografi lapis tipis adalah saponin glikosida.

Pemeriksaan aglikon dengan uji Liberman - Buchardat terbentuk cincin berwarna hijau yang menunjukkan adanya sapogenin. Hasil uji dengan khromatografi lapis tipis membentuk noda berwarna biru yang menunjukkan bahwa sapogenin tersebut adalah sapogenin steroid.

Pada uji Baljet terbentuk warna oranye yang menunjukkan bahwa aglikon adalah steroid lingkar lakton. Aglikon ini mempunyai titik leleh 224°C.

Daun tanaman berbunga ungu
Herb with purple flower

Daun tanaman berbunga putih
Herb with white flower



Gambar 2. Khromatogram fraksi gula hasil hidrolisa.
Figure 2. Chromatogram of the sugars after hydrolysis.

Keterangan *(note)* :
Penyerap *(adsorbent)* : Siliki gel G
Pelarut *(solvents)* : Etilasetat isopropanol 65% (65 : 35)
Pereaksi *(reagents)* : Anisaldehida *(anisaldehyde)* : asam asetat glasial *(acetic acid glacial)* : H_2SO_4 96% = 1 : 100 : 2.

Tinggi pelarut *(solvent height)* : 15 cm.
Noda *(spot)* 1 : fruktosa (ungu = *violet)*
Noda *(spot)* 2 : arabinosa (hijau kekuningan = *yellowish green).*

KESIMPULAN

Pemetikan daun kumis kucing sampai dengan daun kesepuluh dari pucuk baik untuk tanaman yang berbunga ungu maupun berbunga putih masih memenuhi konsep persyaratan mutu Departemen Perdagangan. Mutu daun kumis kucing yang berbunga ungu atau putih boleh dikatakan sama.

Semakin tua daun kumis kucing semakin tinggi kandungan kalium di dalamnya. Daun kumis kucing berbunga ungu maupun berbunga putih mengandung saponin glikosida dengan aglikon steroid.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, 1966. The Wealth of India, A Dictionary of Indian Raw Materials and Industrial Products, Publication and Information Directorate, CSIR, New Delhi. 7 : 109-110.

Anonymous, 1974. Pedoman bercocok tanam kumis kucing/remujung. Lembaga Penelitian Tanaman Industri, Bogor. Circular Nomor 5. 9 p.

Anonymous, 1976. The Merck Index. Ninth Ed. pp. 990, 992, 1084.

Anonymous, 1977. Laporan seminar standarisasi dan pengawasan mutu III. Departemen Perdagangan, Jakarta, pp. 25 - 26.

Bambang, S. 1966. Ikhtisar Farmakoknosi. Ed. III. Tunas Harapan, Jakarta, p. 70.

Dongen, J. van. 1973. Beknopt overzicht der meest gebruikte geneesmiddelen in Ned. Indie, pp. 120, 155 - 156.

Paech, K. and M.V. Tracey. 1955. Modern methods of plant analysis. Springer Verlag Berlin. 3 : 61 - 219.

Sastroamidjojo, S., 1962. Obat asli Indonesia. P.T. Pustaka Rakyat. Cetakan ke II, Jakarta. p. 210 - 215.

Soedjadi, M. dan I.M. Widjih, 1971. Penentuan analisa tanaman. Lembaga Penelitian Tanah, Bogor. pp. 19 - 29.

Lampiran 1. Konsep standar kumis kucing.
Appendix 1. Standard quality concept of kidney tea leaf.

Karakteristik *(Characteristic)*	Syarat *(Requirement)*
Bau *(smell)*	Tidak apek *(not musty)*
Warna *(color)*	Hijau *(green)*
Kadar air, % (bobot/bobot), maks. *Water content, % (weight/weight), max.*	14
Kadar abu, % (bobot/bobot), maks. *Ash content, % (weight/weight), max.*	10
Kadar ekstraks, % (bobot/bobot), min. *Extract content, % (weight/weight), min.*	30
Gagang, % (bobot/bobot), maks. *Stalk, % (weight/weight), max.*	2
Benda asing *(unidentified matters)*	Tidak ada *(none)*