

Penelitian/Research

PENGARUH PELAYUAN DAN PENGGULUNGAN PADA PENGERINGAN DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon stamineus* benth)

*The Effect of Weathering and Rolling on Drying of Cat's Whiskers (*Orthosiphon stamineus* Benth) Leaf*

H. Guring Pohan, Endah Djubaedah, Mochamad Noerdin N.K

Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian (BBIHP)
Jl. Ir. H. Juanda No 11, Bogor 16122

ABSTRACT: A study on the drying of cat's whiskers leaf (*Orthosiphon stamineus* Benth) has been carried out. The treatments of this study were A) fresh leaf were dried directly, B) fresh leaf dried after rolling, C) fresh leaf were weathered then dried and D) fresh leaf weathered, rolled and then dried. The analysis of dried cat's whiskers leaf include : yield, color, moisture, ash, potassium, extract and sinensetin content. The result of dried leaf analysis showed the yield 18,09 %, ash 12,09 %, extract content 21,43 % and sinensetin 1,47 % at the treatment of D (fresh leaf weathered, rolled and then dried) compared with another treatment and the color is slightly brown. The lowest of the moisture was 8,66 % at the treatment of A (fresh leaf were dried directly).

Key words: Medicinal plants, cat's whiskers leaf, drying

PENDAHULUAN

Tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth) merupakan tanaman yang berbunga dengan benang sari panjang. Tanaman ini ditemukan di India, Cina, Australia dan pulau-pulau di Pasifik (Burkill, 1935). Di Pulau Jawa, tinggi tanaman ini berkisar antara 0,4 – 1,5 m dan tumbuh pada ketinggian hingga 700 meter diatas permukaan laut. Di Indonesia tanaman ini tumbuh disepanjang sungai, (Heyne, 1987; Mardisiswojo dan Harsono, 1985).

Pada umumnya daun kumis kucing yang diperdagangkan ke luar negeri berbentuk daun kering. Proses pengeringan daun kumis kucing di Indonesia masih menggunakan sinar matahari. Kadang-kadang proses pengeringan kurang baik sehingga kadar air masih tinggi yang menyebabkan tumbuhnya jamur.

Ada tiga varietas tanaman kumis kucing yaitu satu varietas berbunga ungu dan dua varietas berbunga putih. Varietas yang berbunga ungu merupakan tanaman dengan batang dan daun berwarna ungu, sedang varietas berbunga putih mempunyai batang, tangkai dan urat daun berwarna merah yang merupakan varietas berproduksi tinggi dan memiliki mutu yang baik, (Rusli dan Nasution, 1979).

Daun kumis kucing sudah lama dikenal sebagai obat penyakit ginjal, melancarkan pengeluaran urine, radang kandung kemih dan reumatik (LPTI, 1974 dan Dep. Kesehatan, 1972). Daun kumis kucing biasanya diseduh seperti teh dan digunakan untuk pengobatan ginjal serta menyembuhkan saluran urine yang telah mengalami kerusakan, (Steenis dan Krusemen, 1953).

Senyawa kimia yang terdapat dalam daun kumis kucing antara lain adalah garam kalium, senyawa saponin, alkaloid, minyak atsiri, glikosida orthosiphonin, tannin, asam organik dan glikolik (LPTI, 1974; Mardisiswojo dan Harsono, 1985). Kandungan kalium dalam daun kumis kucing berkisar antara 1,63 – 2,36 % dan terdapat juga saponin yang bersifat pengemulsi dan membuat larutan koloidal yang stabil, (Rusli dan Nasution, 1979).

Daun kumis kucing yang diperdagangkan harus memenuhi standar mutu. Standar mutu daun kumis kucing menurut Departemen Kesehatan R.I. 1972 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Mutu Daun Kumis Kucing

Karakteristik	Syarat (% b/b)
Kadar air, maks.	13
Kadar abu, maks.	8
Kadar ekstrak, min.	30
Gagang, maks.	2

Untuk mendapatkan daun kumis kucing kering dengan mutu baik, cara pengeringan memegang peranan penting. Pengeringan daun kumis kucing dapat dilakukan dengan sinar matahari atau alat pengering buatan. Untuk memperoleh mutu daun yang baik, daun yang telah dipetik diangin-anginkan dulu ditempat yang teduh selama 3 - 5 hari, setelah daun layu lalu dijemur di sinar matahari atau di oven pada suhu 45 - 50 °C sehingga diperoleh daun kumis kucing kering yang baik (Januwati, et al, 1987).

Penelitian pengeringan daun kumis kucing, didasari pada pengolahan teh hijau. Pada pengolahan daun teh hijau terdiri dari proses pelayuan, penggulangan dan pengeringan. Pelayuan bertujuan untuk menghasilkan daun layu dengan kadar air relatif seragam, sehingga mempermudah proses penggulangan. Penurunan kadar air terjadi secara perlahan-lahan sehingga menghasilkan daun layu dengan elastisitas tinggi.

Penggulangan pada teh hijau bertujuan untuk mememarkan daun agar cairan sel keluar, sehingga permukaan daun menjadi luas dan juga mempermudah keluarnya komponen-komponen yang mudah larut dalam seduhan teh (Pintauro, 1987). Dengan melihat proses pengolahan teh hijau tersebut, maka dalam pengeringan daun kumis kucing dilakukan proses pengolahan yang sama seperti pengolahan teh hijau tersebut diatas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan daun kumis kucing kering yang baik agar komponen-komponen aktif akan lebih mudah terekstrak dalam seduhannya.

BAHAN DAN METODA

Bahan

Daun kumis kucing yang digunakan diperoleh dari Desa Kelapa Rea, Kecamatan Nagrak, Sukabumi Propinsi Jawa Barat. Sedangkan bahan kimia antara lain HCl, methanol, acetonitril dan asam asetat.

Peralatan

Peralatan pengolahan daun kumis kucing yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat penggulang (*roller*) dan alat pengering berputar (*rotary dryer*) yang dibuat oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian, sedang alat-alat untuk analisis seperti kalium dengan menggunakan AAS, dan analisis zat

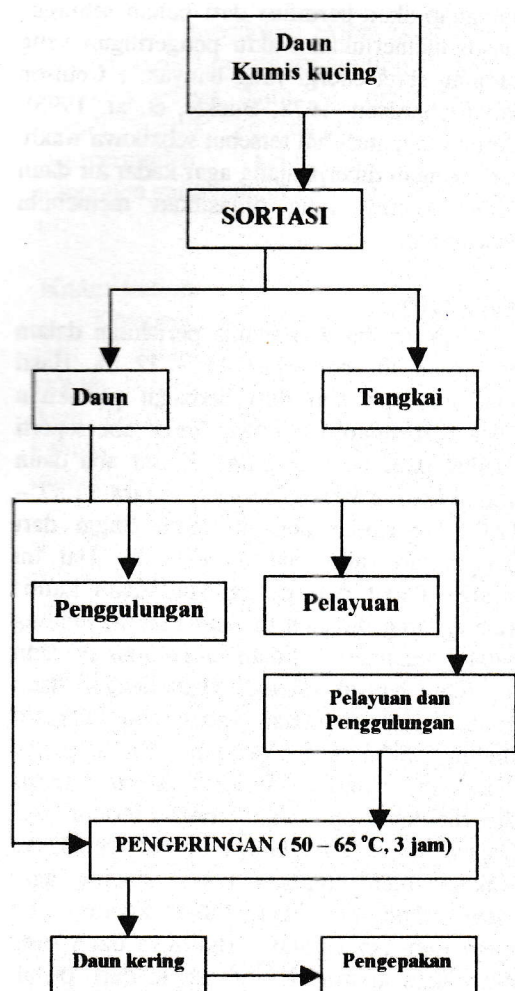
aktif (sinensetin) dengan menggunakan HPLC.

Metode

Pertama-tama daun kumis kucing hasil panen dipisahkan antara daun dan batang. Timbang masing-masing contoh daun kumis kucing sebanyak 2,115 kg untuk setiap kali percobaan. Perlakuan yang dicobakan dalam proses pengeringan daun kumis kucing meliputi A: (Daun segar - Pengeringan), B : (Daun segar - Penggulangan - Pengeringan), C : (Daun segar - Pelayuan - Pengeringan) dan D: (Daun segar- Pelayuan - Penggulangan - Pengeringan). Nyalakan pemanas pengering dan putar silinder pengering dengan menyalakan motor penggerak. Masukkan semua daun kumis kucing secara perlahan-lahan ke dalam silinder pengering. Amati suhu selama pengeringan berlangsung (50 - 60 °C). Biasanya setelah pengeringan berlangsung lebih kurang 20 menit akan terbentuk uap air di dalam ruang pengering dan segera nyalakan *exhaust fan* untuk menarik uap air keluar. Sejalan dengan makin berkurangnya kandungan air bahan, volume daun kering juga berkurang. Hentikan pengeringan setelah lebih-kurang 3 jam waktu pengeringan yang ditandai dengan daun menjadi renyah. Segera keluarkan daun kumis kucing kering dengan memutar silinder berlawanan arah putaran saat proses pengeringan berlangsung, kemudian timbang daun kumis kucing kering tersebut. Proses pengeringan kumis kucing dapat dilihat pada Gambar 1.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap kadar air yang ditentukan dengan cara oven pada suhu 105 °C. Kadar ekstrak sesuai dengan (SP-SMP 123 - 1976), kadar abu (SP-SMP 12 - 1975), kadar kalium ditentukan dengan menggunakan AAS sedang analisis zat aktif (sinensetin) ditentukan dengan alat HPLC dan warna diamati secara visual.



Gambar 1 :Diagram alir proses pengeringan daun kumis kucing

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari percobaan awal, diperoleh hasil rata-rata suhu pengeringan dengan menggunakan oven berkisar (50-60°C) selama 3 jam setelah melalui pelayuan terlebih dahulu dan warna daun tetap hijau. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dalam penelitian lanjutan pengeringan daun kumis kucing menggunakan alat pengering berputar. Dengan alat pengering tersebut diharapkan akan menghasilkan daun kumis kucing kering yang dapat mengeluarkan komponen-komponen aktif secara optimal di dalam seduhannya. Analisis daun kumis kucing kering meliputi rendemen, warna, kadar air, kadar abu, kadar ekstrak, kadar kalium dan komponen aktif (sinensetin).

Rendemen

Rendemen pengeringan daun kumis kucing bervariasi antara 16,51 % - 18,08 % dan yang tertinggi diperoleh pada perlakuan D

(daun segar, pelayuan, penggulungan, pengeringan) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pelayuan dan penggulungan terhadap rendemen daun kumis kucing *

Perlakuan	Jumlah Bahan (g)	Air yang diuapkan (g)	Berat Kering (g)	Lama Pengeringan (jam)	Rendemen (%)
A	2.155	1.799	356	3	16,51
B	2.155	1.791	364	3	16,89
C	2.155	1.769	386	3	17,91
D	2.155	1.765	390	3	18,09

Keterangan : * Masing-masing 3 kali ulangan, kadar air bahan segar : 76,86 %

Dari hasil percobaan diatas, ternyata berbagai perlakuan terhadap bahan sebelum dikeringkan memberikan rendemen relatif sama berkisar antara 16,51 - 18,09 %. Ini menunjukkan bahwa pengeringan selama 3 jam dengan menggunakan alat pengering berputar dapat memberikan panas yang merata pada semua bahan sehingga pengurangan air juga relatif merata. Adapun perbedaan rendemen ini diakibatkan dari perbedaan kadar air daun kumis kucing kering yang bervariasi antara 8,66 - 14,79 %. Rendemen dari perlakuan D lebih besar dari perlakuan A, B dan C. Hal ini disebabkan karena perlakuan D melalui proses pelayuan dan penggulungan. Pada proses pelayuan akan menghasilkan daun lebih elastis dan mudah digulung, tetapi permukaan menjadi lebih kecil sehingga penguapan air lebih dihambat. Jadi dari perlakuan-perlakuan tersebut diatas yang baik adalah proses yang meliputi pelayuan, penggulungan dan pengeringan. Untuk mendapatkan kadar air sesuai dengan standar, maka proses pengeringan perlu diperpanjang.

Hasil pengamatan dan analisis daun kumis kucing kering terhadap warna, kadar air, kadar abu, kadar ekstrak dan kadar kalium dapat dilihat pada tabel 3.

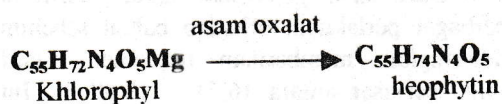
Tabel 3. Hasil pengamatan dan analisis daun kumis kucing kering.

Perlakuan	Warna (visual)	Rata-rata *			
		Kadar air (%)	Kadar abu (% b/b)	Kadar ekstrak (% bk)	Kadar kalium (% bk)
A	coklat	8,66	11,57	19,01	0,0158
B	kecoklatan	11,96	11,68	19,96	0,0068
C	hijau kecoklatan	13,94	11,92	19,87	0,0057
D	Hijau sedikit kecoklatan	14,79	12,09	21,43	0,0194

Keterangan : hasil dari 3 kali ulangan

Warna

Dari hasil pengamatan visual terhadap warna pada tabel 3 diatas ternyata perlakuan A, B dan C menunjukkan warna kecoklatan. Hal ini disebabkan mungkin karena adanya sifat khlorophyl (berwarna hijau) yang berubah menjadi pheophytin (berwarna coklat). Perubahan warna ini akibat adanya panas yang menyebabkan ion Mg^{++} yang ada pada khlorophyl diganti oleh ion H^+ yang berasal dari asam-asam lemak yang mudah menguap. Reaksi perubahan khlorophyl menjadi pheophytin adalah sebagai berikut, (Harrow dan Mazur, 1954; Abdie, et.al, 1977).



Pada perlakuan D menghasilkan warna hijau sedikit kecoklatan, warna ini masih relatif lebih baik dari pada perlakuan A dan B. Hal ini mungkin karena adanya proses pelayuan dan penggulangan, sehingga air yang dikeluarkan dari daun lebih lambat karena permukaan lebih kecil, daun bersifat elastis, tidak mudah pecah dan browning lebih lambat terjadi.

Kadar air

Kadar air daun kumis kucing kering merupakan parameter yang penting. Jika kadar air terlalu tinggi dapat mengakibatkan daun berjamur dan bau apek. Dari data pada tabel 3 diatas menunjukkan bahwa kadar air daun kumis kucing kering berkisar antara 8,66 - 14,79 % dengan waktu pengeringan yang sama yaitu 3 jam. Untuk perlakuan A (daun segar, pengeringan) dan B (daun segar, penggulangan, pengeringan) kadar air memenuhi persyaratan daun kumis kucing kering yaitu maksimum 13 %, sedang perlakuan C (daun segar, pelayuan, pengeringan) dan D (daun segar, pelayuan, penggulangan, pengeringan) kadar air masih tinggi. Hal ini mungkin diakibatkan adanya proses pelayuan sehingga pada waktu proses penggulangan daun tidak memar melainkan menggulung. Oleh karena itu luas permukaan daun menjadi kecil yang menyebabkan air sulit untuk keluar selama proses pengeringan. Selain itu di dalam proses pengeringan pertama-tama air bebas pada bahan akan hilang sampai kondisi kritis tercapai kemudian diikuti oleh air yang ada di dalam sel. Pada kondisi kritis tersebut air yang akan

menguap akan berdifusi dari bahan sehingga masih memerlukan waktu pengeringan yang panjang serta energi yang banyak, (Coulson dan Richardson, 1978; Buckle, et. al, 1995). Untuk mengatasi hal tersebut sebaiknya waktu pengeringan diperpanjang agar kadar air daun kumis kucing yang dihasilkan memenuhi persyaratan.

Kadar abu

Kadar abu dari semua perlakuan dalam penelitian ini bervariasi 11 - 12 %. Hasil analisis kadar abu dari berbagai perlakuan tidak berpengaruh terhadap kadar abu seperti terlihat pada tabel 3 diatas. Kadar abu daun kumis kucing kering berkisar antara 11,57 - 12,09 %. Kadar abu ini lebih tinggi dari persyaratan yaitu maksimum 8 %. Hal ini diduga akibat dari penggunaan daun kumis kucing yang dipanen dengan cara memotong batang tanaman. Akibatnya komposisi daun tua lebih banyak dibandingkan dengan daun muda yang membuat kadar abu menjadi tinggi. Sebaiknya dengan cara panen demikian, maka umur panen harus diperhatikan agar daun tidak terlalu tua. Dalam pengertian bahwa perlu penelitian waktu panen tanaman kumis kucing agar memberikan mutu daun kumis kucing yang memenuhi persyaratan. Biasanya daun yang digunakan hanya 4 - 6 helai dari pucuk dengan kadar abu 7,72 %, sedang daun tua kadar abunya akan tinggi. (LPTL, 1974; Rusli dan Nasution, 1979).

Kadar ekstrak

Hasil analisis kadar ekstrak daun kumis kucing kering dapat dilihat pada Tabel 3. Daun kumis kucing kering yang baik mengandung kadar ekstrak daun minimum 30 %, (Dep. Kesehatan R.I. 1972). Hasil analisis kadar ekstrak daun kumis kucing kering dari berbagai perlakuan diperoleh antara 19,01 - 21,43 %. Hal ini mungkin disebabkan daun yang digunakan sudah tua mengingat panen tanaman ini dilakukan dengan cara memotong batang tanaman. Jika panen yang dilakukan dengan cara memilih daun muda saja, maka diperkirakan penanaman tanaman kumis kucing ini tidak memberikan nilai ekonomis. Berdasarkan hasil analisis terhadap daun tua ternyata kadar ekstrak dalam air rendah, sedang daun mulai dari pucuk sampai daun ke-6 menghasilkan ekstrak 33,74 %, (Rusli dan Nasution, 1979). Ekstrak yang terbesar dihasilkan dari perlakuan D (daun segar, pelayuan, penggulangan, pengeringan), hal

ini mungkin disebabkan akibat pecahnya sel-sel daun karena proses penggulungan. Dengan pecahnya sel-sel daun ini, maka air akan mudah masuk ke dalam sel sehingga mempermudah keluarnya komponen-komponen yang mudah larut dan terbawa oleh air.

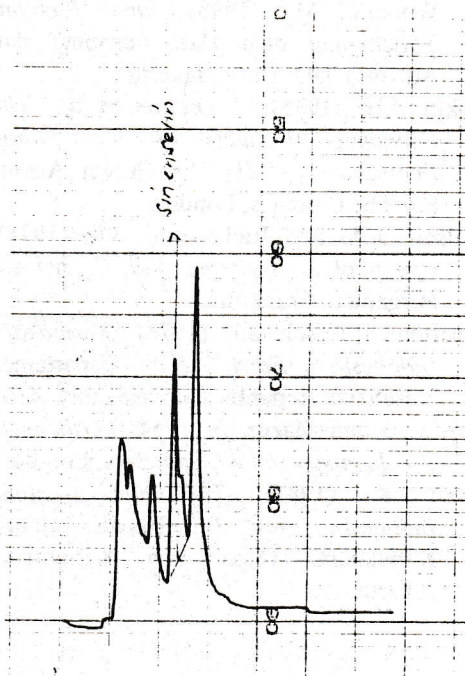
Kadar kalium

Komponen ini merupakan komponen zat aktif di dalam daun kumis kucing. Senyawa kalium berpengaruh terhadap sifat diuretik daun kumis kucing. Hasil analisis kadar kalium daun kumis kucing kering dapat dilihat dalam Tabel 3 diatas.

Kadar kalium berkisar dari 0,0057 % sampai dengan 0,0194 %. Kadar kalium paling tinggi diperoleh pada perlakuan D yaitu melalui tahapan proses pelayuan, penggulingan dan pengeringan. Hal ini mungkin diakibatkan dari memarnya daun sewaktu penggulingan sehingga sel daun menjadi pecah. Selama proses penggulingan air akan keluar akibat adanya tekanan dan menempel pada alat. Dengan demikian diduga sebagian kalium terbawa bersama air yang keluar selama proses penggulingan karena sifat kalium larut dalam air.

Analisis zat aktif (sinensetin)

Untuk melihat khromatogram seduhan daun kumis kucing digunakan alat HPLC Hitachi 655 dengan kolom C8, bicosom LP 8, panjang gelombang 258 nm, sensitifitas 0,1, kecepatan 3 mm/menit, laju aliran 5 ml/menit palarut acetonitril : as. Asetat 20 % = 60 : 40. Dari gambar khromatogram menunjukkan adanya senyawan senensetin yang terlihat pada puncak ke dua tertinggi. Sinensetin merupakan komponen aktif yang terdapat dalam daun kumis kucing dengan konsentrasi 1,47 % pada waktu retensi 7 menit pada perlakuan D yaitu melalui tahapan proses pelayuan, penggulingan dan pengeringan. Grafik khromatogram dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Khromatogram seduhan daun kumis kucing

KESIMPULAN

Proses pengolahan daun kumis kucing sebaiknya dilakukan pada suhu 50 – 60 °C melalui tahapan pelayuan, penggulingan dan kemudian pengeringan. Rendemen daun kumis kucing kering berkisar antara 16,51 – 18,09 % dengan kadar air antara 8,66 – 14,79 % dan warna daun hijau kecoklatan sampai coklat. Untuk mencapai kadar air yang dapat memenuhi standar (13 %) sebaiknya perlu memperpanjang waktu pengeringan. Kadar abu relatif sama yaitu 11,57 – 12,09 %, kadar ekstrak tertinggi 21,43 %, kadar kalium 0,0194 % dan kadar sinensetin 1,47 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdie, A.S; Soesarsono,W dan Nasution, Z. (1977). "Pengaruh Cara Pelayuan, Pengeringan dan Jenis Daun Teh Terhadap Mutu Teh Hijau". *Buletin Penelitian Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian, IPB*, : 1 – 10.
- LPTI. (1994) *Pedoman Bercocok Tanam Kumis Kucing/Tempuyung*. Lembaga Penelitian Tanaman Industri, Bogor. Circular Nomor 3.: 1 - 9.

- Buckle, K.A; Edwards, R.A; Fleet, G.H; dan Wooton, M. (1995) *Ilmu Pangan*. Terjemahan oleh Hari Purnomo dan Adiyono. UI – Press, Jakarta..
- Burkill, I.H. (1935). *A Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula. Vol II*. The Crown Agents For The Colonies, London .
- Coulson, J.M and Richardson. J.F. (1978). *Chemical Engineering, Vol. 2, 3rd ed*. Pergamon, Frankfurt.
- Departemen Kesehatan. (1972). *Farmakope Indonesia Edisi II*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, hal. 436.
- Harrow, B and Mazur, A. 1954. *Textbook of Biochemistry. 6th ed*. Saunders, London.
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid III*. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Januwati; Sudiarto, M dan Emmyzar. (1989). *Kumis Kucing, Pule Pundak dan Touki*. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. V, (1):24-31.
- Mardiswojo, S dan Harsono, R. (1985). *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang.*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Pintauro, ND. (1987). *Tea and Soluble Tea Products Manufacture* . (NJ) Noyes Data, Park Ridge.
- Rusli, S dan Nasution, Z. (1979). "Penentuan Mutu, Kandungan Kalium dan Saponin Daun Kumis Kucing". *Pemberitaan LPTI No. 33*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. : 9 - 15.
- Steenis, M.J. Van and Krusemen. (1953). "*Orthosiphon benth*". *Selected Indonesian Medical Plants*. Bulletin No. 18, Agt.: 26. Djakarta.