
STANDARISASI NON SPESIFIK EKSTRAK ETANOL DAUN DAN KULIT BATANG BERENUK (*Crescentia cujete* Linn)

Devi Nisa Hidayati¹⁾, Cicih Sumiarsih²⁾, Umroh Mahmudah³⁾

¹Bagian Biologi Farmasi Fakultas Farasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

^{2,3} Program Studi S1 Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

*Email : devinisahidayati@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ekstrak etanol daun dan kulit batang (*Crescentia cujete* Linn.) memenuhi parameter non spesifik dalam standarisasi ekstrak. Ekstrak etanol daun dan kulit batang (*Crescentia cujete* Linn.) diperoleh dengan metode maserasi. Ekstrak yang diperoleh diamati parameter non spesifik yang meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam. Parameter non spesifik dibandingkan dengan acuan penetapan parameter standar. Hasil pengujian parameter non spesifik ekstrak etanol daun dan kulit batang berenuk dari Gunungpati didapatkan hasil susut pengeringan $10,76 \pm 0,33\%$ dan $22,68 \pm 0,29\%$, kadar air $14,35 \pm 0,27\%$ dan $25,48 \pm 0,23\%$, kadar abu total $3,65 \pm 0,28\%$ dan $0,63 \pm 0,03\%$, kadar abu tidak larut asam $0,25 \pm 0,03\%$ dan $0,54 \pm 0,02\%$. Berdasarkan hasil tersebut ekstrak daun berenuk memenuhi standar parameter susut pengeringan, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Sedangkan, ekstrak kulit batang berenuk memenuhi standar parameter kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam.

Kata kunci : daun dan kulit batang, *Crescentia cujete* Linn, Standarisasi non spesifik

PENDAHULUAN

Jamu merupakan obat tradisional yang digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi penyakit dan menjaga kesehatan tubuh dan telah diaplikasikan sejak lama. Seringnya penggunaan obat tradisional maka perlu adanya pemanfaatan serta pengembangan dalam penelitian dan standarisasi bahan sehingga dapat digunakan dalam pelayanan kesehatan nasional (WHO, 2002). Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tanaman dengan jumlah yang besar, dimana 30.000 spesies merupakan tanaman tingkat tinggi dan yang telah teridentifikasi secara botani kurang lebih 1000 jenis tanaman (Saifudin *et al.*, 2011).

Pengembangan obat tradisional di Indonesia telah diarahkan untuk meningkatkan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan serta penyembuhan penyakit. Namun, penggunaan obat tradisional dalam bidang pelayanan belum dapat digunakan seperti obat modern, karena harus ada uji lanjut dalam bidang khasiat dan keamanan obat herbal (BPOM, 2005). Untuk menunjang bidang tersebut dalam hal efek farmakologi, farmakokinetik serta toksisitas maka perlunya adanya uji mutu atau standarisasi ekstrak.

Salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan dalam dunia pengobatan adalah berenuk (*Crescentia cujete* Linn.). Bagian-bagian tanaman berenuk terbukti memiliki khasiat dalam mengobati beberapa penyakit. Berenuk merupakan tanaman yang terbukti dalam penyembuhan luka serta menurunkan tekanan darah. Daun berenuk yang masih muda digunakan untuk mengobati sakit kepala dan luka dengan cara ditumbuk dan dibuat dikompreskan. Daging buah berenuk mampu mengobati beberapa penyakit antaralain, batuk, flu, asma, serta diare (Heyne, 1987). Bagian lain tanaman berenuk yaitu daun dan kulit batang berenuk juga terbukti dalam penghambatan bakteri (Rasadah dkk, 1998).

Prosedur dalam memastikan mutu ekstrak salah satunya adalah standarisasi. Persyaratan mutu ekstrak bisa dilihat dari segi parameter non spesifik. Standarisasi diperlukan untuk melihat nilai parameter tertentu secara konstan (Depkes RI, 2000). Standarisasi ekstrak daun berenuk dilihat membandingkan dengan pustaka khusus ekstrak tumbuhan obat. Untuk menjamin obat yang berasal dari bahan herbal maka perlu pengukuran parameter non spesifik pada ekstrak etanol daun dan kulit batang.

METODE PENELITIAN

Determinasi tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Penyiapan Simplisia

Daun dan kulit batang berenuk yang digunakan yang didapat dari taman Durian watu simbar kecamatan Gunungpati. Daun dan kulit batang berenuk disortasi untuk mendapatkan daun dan kulit batang berenuk dengan warna yang seragam.

Ekstraksi daun dan kulit batang berenuk dengan metode maserasi dengan etanol 96%

Daun dan kulit batang berenuk yang telah dipanen dilakukan sortasi, dan bahan yang dianggap baik dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan debu dan kotoran yang menempel, diangin-anginkan serta dikeringkan dengan oven. Bahan yang telah kering dengan parameter kadar air <10%, dibuat dalam bentuk serbuk. Serbuk daun dan kulit batang masing-masing 1000 gram yang direndam dengan 7500 mL etanol 96% selama 3 hari. Selanjutnya, sari diserkai dan ampas disaring hingga didapat maserat (filtrat I). Dilanjutkan dengan remaserasi, ampas ditambahkan dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2500 mL yang dilakukan selama 2 hari. Sari disaring hingga dapat maserat (filtrat II). Filtrat I dan II digabungkan kemudian dilakukan pengentalan untuk mendapatkan ekstrak kental menggunakan *Rotary evaporator* pada suhu 40°C.

Pengukuran Parameter Non Spesifik

a. Penetapan susut pengeringan

Ekstrak daun atau kulit batang berenuk dalam 1 gram hingga 2 gram dimasukkan dalam botol timbang (sebelumnya dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit). Ekstrak sebelum ditimbang diratakan dalam botol timbang, dengan lapisan setebal 5 mm hingga 10 mm. Dikeringkan pada suhu 105°C hingga bobot tetap.

b. Kadar Air

Ekstrak daun dan kulit batang berenuk ditimbang 1-2 gram menggunakan botol timbang tertutup yang sudah diketahui beratnya. Mengeringkan pada oven dengan suhu 105°C selama 5 jam, kemudian didinginkan menggunakan eksikator. Menimbang kembali hingga diperoleh bobot tetap.

c. Kadar Abu Total

Ekstrak daun dan kulit batang berenuk ditimbang sebanyak 2-3 gram dengan menggunakan cawan porselin yang sudah diketahui beratnya. Mengarangkan diatas nyala pembakar, lalu abukan pada tanur listrik pada suhu 550°C sampai pengabuan. Kemudian, didinginkan menggunakan eksikator. Ulang, hingga bobot tetap.

d. Kadar abu tidak larut asam

Ekstrak daun dan kulit batang berenuk ditimbang sebanyak 2-3 gram dengan menggunakan cawan porselin yang sudah diketahui beratnya. Mengarangkan diatas nyala pembakar, lalu abukan pada tanur listrik pada suhu 550°C sampai pengabuan.

Didinginkan dengan eksikator, abu yang didapat dilarutkan dengan 25 ml HCl 10%, dididihkan selama 5 menit. Saring larutan dengan kertas saring A-B abu dan cuci dengan air suling sampai bebas klorida. Keringkan kertas saring dalam cawan A ginkan dan tibang sampai bobot tetap.

2. Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengujian parameter ekstrak non spesifik dibandingkan nilai uji penetapan susut pengeringan, kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam. Stantart parameter non spesifik mengacu pada Depkes RI (2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji determinasi

Hasil determinasi tanaman didapatkan kunci determinasi 1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14b, 16b,golongan 11. Tumbuhan dengan daun majemuk berhadapan.....286a,287b,.....Famili 113. Bignoniaceae1b, 3a, genus *Crescentia*..... Spesies *Crescentia cujete* Linn. (berenuk). Dari hasil kunci determinasi tersebut membuktikan bahwa tanaman yang digunakan adalah tanaman berenuk.

Ekstrak daun dan kulit batang berenuk



Gambar 1. Ekstrak daun berenuk (a), ekstrak kulit batang berenuk (b)

Telah dilakukan pembuatan ekstrak etanol daun dan kulit batang berenuk. ekstrak kental yang diperoleh pada daun berenuk yaitu 95 gram. Ekstrak kental daun berenuk terlihat pada gambar 1a. Ekstrak kental kulit batang berenuk didapatkan sebanyak 120 gram, yang dihasilkan dari 2000 gram serbuk. Rendemen kulit batang berenuk sebesar 6%. Ekstrak kental kulit batang berenuk terlihat pada gambar 1b. Karakteristik ciri organoleptis ekstrak etanol daun dan kulit batang berenuk terlihat pada tabel I.

Tabel I. Organoleptis ekstrak etanol daun dan kulit batang berenuk

Ekstrak	Warna	Tekstur (kental)	Bau	Rasa
Daun berenuk	Hijau kehitaman	+++	Khas berenuk	Pahit
Kulit batang berenuk	Coklat kehitaman	++	Khas berenuk	Pahit

Ekstrak daun dan kulit batang berenuk yang didapatkan dari Gunungpati diujikan ke parameter non spesifik ekstrak, yang meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam. Data yang didapatkan tercantum pada tabel II.

a. Susut pengeringan

Uji parameter ini memperlihatkan berapa banyak senyawa yang terkandung pada ekstrak dan hilang atau mudah menguap pada proses pengeringan. Bobot penyusutan atau susut pengeringan menjadi parameter suatu ekstrak untuk menjaga kualitas agar terhindar dari pertumbuhan jamur (Safitri, 2008). Bobot penyusutan ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete* Linn) sebesar $10,76 \pm 0,33\%$ dan pada ekstrak kulit batang berenuk sebesar $22,68 \pm 0,29\%$, memperlihatkan data susut pengeringan ekstrak daun berenuk masih memenuhi standar Depkes RI (2008), sedangkan kulit batang berenuk yang didapatkan dari Gunungpati belum memenuhi standar sehingga diperlukan perlakuan yang baik dalam penyiapan ekstrak untuk menjamin kualitas ekstrak.

a. Kadar air

Depkes RI (2008) menyatakan bahwa batas kadar air yang ditetapkan adalah $\leq 10\%$. Ekstrak daun dan kulit batang berenuk melebihi batas kadar air yang ditetapkan. Hasil kadar air ekstrak daun berenuk sebesar $14,35 \pm 0,27\%$ dan ekstrak kulit batang berenuk sebesar $25,48 \pm 0,23\%$ hal tersebut tidak sesuai literatur bahwa kadar air dalam ekstrak tidak boleh melebihi 10%. Tingginya kadar air disebabkan oleh proses pengeringan yang kurang optimal (Prasetyo dan Inorih, 2013) serta absorpsi air kedalam ekstrak saat proses penyimpanan akibat lingkungan yang lembab (Saifudin *et al.*, 2011). Pengaturan kadar air sesuai dengan standar bertujuan untuk menghindari pertumbuhan jamur yang cepat pada ekstrak (Soetarno dan Soediro, 1997).

Tabel II. Data parameter non spesifik ekstrak daun dan kulit batang Berenuk

Parameter	Ekstrak Daun Berenuk	Ekstrak Kulit Batang Berenuk	Standar (Depkes RI, 2008)
Susut Pengeringan	$10,76 \pm 0,33\%$	$22,68 \pm 0,29\%$	$< 11,00\%$
Kadar Air	$14,35 \pm 0,27\%$	$25,48 \pm 0,23\%$	$\leq 10,00\%$
Kadar Abu Total	$3,65 \pm 0,28\%$	$0,63 \pm 0,03\%$	$\leq 16,6\%$
Kadar Abu Tak Larut Asam	$0,25 \pm 0,03\%$	$0,54 \pm 0,02\%$	$\leq 0,7\%$

b. Kadar abu total

Pengukuran kadar abu ditujukan untuk mengetahui jumlah bahan anorganik atau mineral yang tersisa setelah proses pengabuan (Sudarmadji, 1989). Ekstrak etanol daun dan kulit batang telah memenuhi syarat standar kadar abu total yaitu sebesar $3,65 \pm 0,28\%$ dan $0,63 \pm 0,03\%$ (tabel II) menurut parameter standar yang berlaku adalah tidak lebih dari 16,6% (Depkes RI, 2008). Sifat fisik bahan atau ekstrak dapat dipengaruhi oleh adanya kadar senyawa anorganik ataupun mineral yang adapada ekstrak (Winarno, 1987).

c. Kadar abu tidak larut asam

Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang diperoleh dari faktor eksternal, berasal dari pengotor yang berasal dari pasir atau tanah (Depkes RI, 2000). Menurut Depkes RI, (2008) menyatakan bahwa kadar abu tidak larut asam (tabel II) tidak boleh lebih dari 0,7%. Dari hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun dan kulit batang berenuk memenuhi standar kadar abu tidak larut asam. Penetapan kadar abu tidak larut asam dimaksudkan untuk mengevaluasi ekstrak dari kontaminasi tanah dan pasir.

KESIMPULAN

Ekstrak daun berenuk memenuhi parameter non spesifik pada standar uji susut pengeringan, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Sedangkan, ekstrak kulit batang berenuk memenuhi standar parameter kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM, 2005, *Info POM: Standarisasi Ekstrak, Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia*, Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan, Vol. 6., No.4.
- DepKes RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan, Vol.I: Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Heyne, K., 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III*, Terjemahan Balitbang Kehutanan, Departemen Kehutanan, Jakarta.

-
- Prasetyo, M. S., dan Inorlah, E., 2013, *Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-Obatan (Bahan Simplisia)*. Badan Penelitian Fakultas UNIB, Bengkulu.
- Rasadah, M. A., Houghton, P.J., Amala, R., dan Houlst, J. R. S., 1998, Antimicrobial dan Antiinflammatory Activity of Extracts and Constitutes of *Oroxylum Indicum* Vent, *Phytomedica*, 5, 375-381.
- Safitri, R., 2008. *Penetapan Beberapa Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea americana Mill.)*, Skripsi, Universitas Indonesia.
- Saifudin, A., V. Rahayu, dan H.Y. Teruna, 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam Edisi Pertama*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Soetarno, S., dan Soediro, I.S., 1997. *Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Bahan Obat Tradisional*, Presidium Temu Ilmiah Nasional Bidang Farmasi.
- Sudarmadji, S. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Winarno. F.G. 1987. *Uji Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- WHO, 2001, *Traditional Medicine-Growing Needs and Potential*, Geneva.