

STANDARISASI EKSTRAK BATANG KAYU KUNING (*Arcangelisia flava* (L.) Merr)

Evi Umayah Ulfa dan Ema Rachmawati
Fakultas Farmasi, Universitas Jember
Email: evi.farmasi@unej.ac.id; emarachmawati.unej@gmail.com

Abstrak

Kayu Kuning (*Arcangelisia flava*) telah diketahui memiliki berbagai aktivitas farmakologi. Aktivitas farmakologi *A.flava* yang telah dibuktikan diantaranya antimikroba, antihiperlipidemia, antikanker dan antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menstandarisasi ekstrak *A.flava*. Karakteristik organoleptis, susut pengeringan, kadar flavonoid total dan kadar berberin ekstrak *A.flava* ditentukan untuk menjamin mutunya. Kadar total flavonoid ditentukan dengan menggunakan metode spektroskopi menggunakan *folin ciocalteu* sedangkan berberin ditentukan dengan KLT Densitometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *A.flava* memiliki karakteristik ekstrak kental berwarna coklat tua, rasa pahit sepat dan berbau khas. Susut pengeringan, kadar total flavonoid dan kadar berberin ekstrak *A. flava* secara berturut-turut adalah $1,68 \pm 0,07\%$ b/b; $7,05 \pm 0,26$ mgQE; $0,31 \pm 0,04\%$ b/b.

Kata Kunci: *Acangelisia flava*, standarisasi ekstrak, susut pengeringan, flavonoid total, berberin

I. PENDAHULUAN

Kayu kuning atau *Arcangelisia flava* merupakan tumbuhan merambat dari famili Menispermaceae yang sudah tergolong rawan karena terbatasnya penyebaran (Hasanah, 2013). Batang tumbuhan ini bulat, berdiameter 2-7 cm, panjangnya dapat mencapai 20 m (Heyne, 1987). Bagian dalam batang berwarna kuning dan rasanya pahit. Bentuk daun bundar telur, tebal dan kaku, permukaan daun adaksial mengkilap dan tangkai daun panjang. Bunga berbentuk malai, berumah dua, hitam dan kecil (Supriadi *et al.*, 2001). Tumbuhan yang dilestarikan di Taman Nasional Meru Betiri, Jember ini (Hasanah, 2013), batangnya mengandung senyawa berberin klorida, 8-hidroksiberberin, jatrorrhizin, limasina, palmatin yang semuanya termasuk senyawa alkaloid (Siwon, 1982). Secara empiris batang kayu kuning dimanfaatkan untuk pengobatan berbagai penyakit oleh masyarakat. Berdasarkan penelitian Perry dan Metzger tahun 1980, batang dan akar kayu kuning telah digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai tonikum, sakit kuning, diare dan sakit kulit (Keawpradub *et al.*, 2005).

Berberine dapat digunakan untuk mencegah berbagai penyakit metabolit yang berkaitan dengan kelainan jantung, aktivitas antiinflamasi dan antiproliferasi (Arrogo and Sibel, 2009). Ekstrak metanol *A. flavamen* menunjukkan aktivitas antioksidan dan sitotoksik terhadap larva udang dan sel kanker payudara MCF-7 terbesar dibandingkan ekstrak petroleum eter, kloroform, dan airnya, maupun jika dibandingkan dengan ekstrak *Coscinium blumeinum* dan *Fibraurea tinctoria*. Aktivitas ini diduga disebabkan oleh kandungan berberin di dalamnya (Keawpradub *et al.*, 2005). Berberin juga memiliki aktivitas hepatoprotektor (Singh *et al.*, 2010), antidiabetes mellitus (Zhang *et al.*, 2010). Senyawa difuranoterpen *A. flava* telah terbukti memiliki aktivitas anti jamur (Suzuki *et al.*, 2011). Ekstrak kayu kuning juga memiliki aktivitas antihiperlipidemia.

Penggunaan ekstrak tanaman sebagai obat herbal memerlukan kontrol kualitas ekstrak melalui standarisasi ekstrak. Bahan baku ekstrak yang seragam diharapkan akan menjamin efek farmakologi tanaman tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan standarisasi ekstrak kayu kuning yang meliputi parameter organoleptis, susut pengeringan, kadar flavonoid total dan penetapan kadar berberin.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Jember, Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah reagen folin ciocalteu, natrium karbonat, lempeng KLT, Kuersetin, Berberin, simplisia kayu kuning, metanol, kloroform. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sonicator, Erlenmeyer, cawan porselin, TLC Densitometer, Spektrofotometer UV/Vis, Kuvet, Labu takar, pipet volume.

A. Pengamatan Organoleptis Ekstrak

Pengamatan organoleptis ekstrak *A. flava* bertujuan untuk memberikan gambaran ekstrak yang meliputi bentuk, warna, rasa dan bau. Pegujian ini dilakukan dengan menggunakan panca indera langsung.

B. Parameter Susut Pengeringan

Tujuan pengukuran susut pengeringan adalah memberikan batasan maksimal tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Ekstrak ditimbang secara seksama sebanyak 1 – 2 gram dan dimasukkan ke dalam botol timbang dangkal bertutup

yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105 °C selama 30 menit dan telah ditara. Sebelum ditimbang ekstrak diratakan hingga merupakan lapisan setebal 5 – 10 mm. Kemudian dikeringkan pada suhu 105 °C hingga bobot tetap, hitung susut pengeringannya dalam persen.

C. Kadar Total Golongan Kandungan Kimia

Pada penetapan kadar total golongan kandungan kimia, yang ditetapkan adalah kadar total flavonoid. Kadar total flavonoid dilakukan dengan mereaksikan reagen Folin Ciocalteu (50%) ditambahkan 1 mL Natrium karbonat (7,5%) dan 450 uL sampel uji. Campuran didiamkan 30 menit dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 600 nm. Standar yang digunakan untuk pengujian adalah Kuersetin.

D. Penetapan Kadar Berberin

Penetapan kadar berberin dalam ekstrak metanol *A. flava* dilakukan dengan metode KLT densitometri berdasarkan penelitian Keawpradub *et al.* (2005) dengan sedikit modifikasi. Fase diam yang digunakan adalah lempeng silica gel 60 F245, dan fase gerak berupa campuran kloroform metanol (6 : 1). Adanya berberin dideteksi dengan penampak bercak lampu uv dan dibandingkan dengan standar. Berberin standar digunakan sebagai pembanding berdasarkan nilai Rf, sedangkan kadar berberin dalam ekstrak metanol *A. flava* dihitung berdasarkan kurva baku berberin standar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel *A. flava* diperoleh dari Taman Nasional Meru Betiri Desa Andongrejo Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember. Batang yang diambil adalah batang yang berwarna kuning dan diambil pada siang hari. Sampel tumbuhan kemudian dibersihkan dan diangin-anginkan selama 7 hari dan dipotong kecil kurang lebih 1 cm. Batang ditumbuk kemudian digiling hingga menjadi serbuk halus. Serbuk ditimbang dan disimpan dalam wadah. Dari proses tersebut didapatkan serbuk simplisia sebanyak 440 gram. Serbuk simplisia selanjutnya diekstraksi menggunakan ultrasonik selama 1 jam menggunakan pelarut metanol p.a. Filtrat hasil ekstraksi kedua dikumpulkan dengan filtrat pertama kemudian diuapkan pelarutnya menggunakan rotavapour hingga diperoleh ekstrak kental. Dari 2,65 liter filtrat, didapatkan hasil akhir ekstrak kental sebanyak 6,25 gram atau rendemen sebesar 1,56% b/b.

Ekstrak *A. flava* yang diperoleh distandardisasi dengan 4 parameter yang ditentukan yaitu organoleptis, susut pengeringan, kadar flavonoid total dan kadar berberin. Hasil standarisasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Standarisasi Ekstrak *A.flava*

Parameter	Nilai
Organoleptis	Kental, coklat, rasa pahit sepat, bau khas
Susut Pengeringan	1,68 ± 0,07% b/b
Kadar flavonoid total	7,05 ± 0,26 mgQE
Kadar Berberin	0,31 ± 0,04% b/b

Pemeriksaan organoleptik bertujuan untuk memberikan gambaran ekstrak berdasarkan panca indera yang meliputi bentuk, bau, rasa dan warna. Data organoleptik dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan fisik ekstrak selama proses penyimpanan. Perubahan fisik umumnya juga diikuti dengan perubahan kimia yang dapat mempengaruhi khasiat ekstrak.

Susut pengeringan menunjukkan jumlah senyawa mudah menguap yang hilang selama proses pengeringan. Nilai susut pengeringan ditentukan menggunakan gravimetri. Hasil susut pengeringan menunjukkan 1,6% ± 0,07% b/b. Hal ini menunjukkan dari 100 gram ekstrak terdapat 1,6 gram senyawa hilang selama proses pemanasan. Senyawa yang hilang umumnya pelarut metanol dan senyawa mudah menguap lainnya yang kemungkinan ada di dalam ekstrak *A. flava*. Penentuan kadar flavonoid total ekstrak *A.flava* menggunakan metode kolorimetri Aluminium klorida dan diukur sebagai kuersetin. Kadar flavonoid total ekstrak adalah 7,05±0,26 mgQE. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang banyak ditemukan pada tanaman. Flavonoid memiliki berbagai aktivitas diantaranya antioksidan dan antiinflamasi. Berdasarkan penelitian menunjukkan *A flava* mengandung flavonoid. Berberin merupakan alkaloid utama pada *A flava*. Berberin selain bertanggungjawab terhadap berbagai aktivitas farmakologi yang dimiliki oleh ekstrak *A.flava* juga digunakan sebagai senyawa penanda untuk standarisasi ekstrak. Senyawa penanda adalah senyawa

yang dipilih untuk determinasi secara kuantitatif. Berberin dipilih karena strukturnya telah diketahui secara pasti, merupakan senyawa aktif pada ekstrak *A.flava*. Kadar berberin dari penelitian ini $0,31 \pm 0,04\%$ b/b.

IV. KESIMPULAN

Ekstrak *A.flava* memiliki karakteristik kental, berbau khas, rasa pahit dan getir. Susut pengeringan, kadar flavonoid total dan berberin secara berturut turut adalah $1,6\% \pm 0,07\%$ b/b; $7,05 \pm 0,26$ mgQE dan $0,31 \pm 0,04\%$ b/b.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada DIKTI (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Indonesia) yang telah memberikan bantuan dana hibah terhadap penelitian ini, Yuniar Wahyu Rahmawati dan Putri Eka Maryani yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrigo FG Cicero, Sibel Ertek. 2009. Berberine: Metabolic and Cardiovascular Effects in Preclinical and Clinical Trials, Nutrition and Dietary Supplements, 1, 1-10
- Departemen Kesehatan RI, 2000. Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hasanah, M., 2013, Penelaahan terhadap Plasma Nutfah Khusus: Tanaman Obat, Komisi Nasional Sumber Daya Genetik, http://indoplasma.or.id/artikel/artikel_2005_penelaahan_pn_khusus.htm, diakses 14 Maret 2013
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid III, terjemahan. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Keawpradub, N., Dej-adisai, S., and Yuenyongsawad, S., 2005, Antioxidant and Cytotoxic Activities of Thai Medicinal Plants Named Khaminkhruea: *Arcangelisia flava*, *Cosciniu blumeinum*, and *Fibraurea tinctoria*., Songklanakarin J. Sci. Technol., 27 (Suppl. 2): 455-467
- Siwon, J.. 1982, A Pharmacognostical Study of Some Indonesian Medicinal Plants of The Family Menispermaceae, Leiden, 73-79.

Singh, A., Duggal, S., Kaur, N., Singh, J., 2010, Berberin: Alkaloid with Wide Spectrum of Pharmacological Activities, *Journal of Natural product*, 3:64-75.

Supriadi, 2001, *Tumbuhan Obat Indonesia: Penggunaan dan Khasiatnya*, xi, Pustaka Populer Obor, Jakarta, 6-8.

Toshisada Suzuki T, Kiyotani, Maeda Katayama, Yokotani, Syafii, Muladi, 2011, Suzuki, Furanoditerpenes from *Arcangelisia flava* (L.) Merr. and their antifungal activity, *Phytochemistry Issue*, Volume 4.