

KARAKTERISASI PARAMETER SPESIFIK DAN NON SPESIFIK EKSTRAK ETANOL DAUN TERATAI (*Nelumbium nelumbo* D.)

Characterization of Specific and Non Specific Parameters of Lotus Leaf Ethanol Extract (Nelumbium nelumbo D.).

KIKIK ANDRIAN¹, NUR ROCHMAH^{2*}, FARIDA NOOR ARIFAH³

¹Mahasiswa Program Studi D3 Analis Farmasi dan Makanan Fakultas Sains, Teknologi dan Analisis
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Indonesia

²Dosen Program Studi D3 Analis Farmasi dan Makanan Fakultas Sains, Teknologi dan Analisis
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Indonesia

³Dosen Program Studi D3 Farmasi Fakultas Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri,
Indonesia

*Corresponding authors : nur.rochmah@iik.ac.id

ABSTRACT

The lotus has about 200 species and some of them have been cultivated. The lotus can treat heart disease, vomiting blood and dysentery contained in the seeds, its roots can also be used as a nosebleed. Extraction using sokletasi method with 96% ethanol solvent. This study aims to establish some specific parameters and non-specific parameters of lotus ethanol extract (*Nelumbium nelumbo* D.) as a way of standardizing the use of natural medicine to conform to the established quality requirements. The standardization results for the specific parameters show the organoleptic extract (thick, blackish green, bitter taste and aromatic smell), with the content of water soluble compound 67,097%, soluble in ethanol 74,265%. Results for non-specific parameters showed a total ash content of 5.129%, ash content of 0.245% acidic acid, 0.205% drying dried and type weight of 1.003 g / mL.

Keyword : Lotus Leaf (*Nelumbium nelumbo* D.), Characterization, Specific, Non-Specific

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga berbagai jenis tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang dengan subur. Tingginya tingkat keanekaragaman hayati ini menjadikan Indonesia memiliki beragam jenis tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat. Menurut (Ditjen PEN, 2014) Indonesia terdapat sekitar 30.000 tumbuhan dan 7.000, diantaranya ditengarai memiliki khasiat sebagai obat.

Sebanyak 2500 jenis tanaman telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat secara tradisional tersebut secara luas oleh masyarakat disebabkan selain karena alami, mudah didapat, serta harganya yang murah, penggunaan obat ramuan tumbuhan secara tradisional ini tidak menghasilkan efek samping yang ditimbulkan seperti yang sering terjadi pada pengobatan secara kimiawi, selain itu masih banyak orang yang beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional lebih aman dibandingkan dengan obat sintesis (Budiwati dan Kriswiyanti, 2014). Oleh sebab itu, perlu usaha yang intensif agar tanaman obat dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional.

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah tanaman teratai. Teratai memiliki sekitar 200 spesies dan beberapa diantaranya telah dibudidayakan. Bunganya yang indah dan perawatan yang tidak terlalu sulit membuat banyak orang

memanfaatkan teratai sebagai tanaman hias. Umumnya masyarakat memanfaatkan tanaman ini hanya sebagai sarana upakara/banten (sebagai sarana sembahyang) akan tetapi dalam pemanfaatan sebagai bahan ramuan obat cenderung tidak banyak yang memfaatkannya. Beberapa peneliti bahkan menyebutkan bahwa pemanfaatan tanaman teratai sebagai bahan ramuan obat memiliki persentase yang terendah sebesar 6,45 % (Budiwati dan Kriswiyanti, 2014).

Hingga saat ini hampir semua bagian tanaman teratai memiliki efek farmakologis. Efek farmakologis tanaman teratai diantaranya dapat mengobati penyakit jantung, muntah darah dan disentri yang terdapat dalam bijinya, akarnya juga dapat digunakan sebagai obat mimisan (Redaksi Trubus, 2013). Dalam beberapa tahun belakang ini telah ditemukan bahwa dalam daun teratai spesies (*Nelumbo mucifera*) terdapat senyawa kimia flavonoid yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan (Zhu *et al*, 2015).

Daun teratai dengan spesies (*Nelumbium nelumbo* D.) sangat jarang dijumpai sebagai bahan penelitian, bahkan belum ada yang melakukan karakteristik dan standardisasi. Sehingga dalam hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terhadap ekstrak daun teratai (*Nelumbium nelumbo* D.) Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini dilakukan karakterisasi parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun teratai (*Nelumbium nelumbo* D.). Peneliti juga ingin memberikan informasi tentang syarat standar mutu yang baik untuk setiap parameter yang diujikan.

METODE PENELITIAN

1. Alat dan bahan

Seperangkat alat gelas yang berupa : beaker glass 250 ml, krus porselen, gelas ukur 100 ml, Erlenmeyer 1000 ml, batang pengaduk, cawan porselen, oven, alumunium foil, tabung reaksi, penguap vakum, timbangan analitik shimadzu, pipet ukur, pipet tetes, kertas saring, waterbath, shaker rotator shimadzu, piknometer, corong, desikator dan seperangkat alat soklet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini Serbuk simplisia Daun Teratai (*Nelumbium nelumbo* D.) yang berasal dari daerah Malang, etanol 96%, akuades PA brataco, asam klorida PA brataco, kloroform PA brataco, Larutan FeCl₃, serbuk Mg, pereaksi mayer, pereaksi Dragendorff.

Prosedur Kerja

1. Pembuatan Ekstrak Daun Teratai

Ekstrak dibuat dengan cara sokletasi, sebanyak 50 g simplisia kering daun teratai (*Nelumbium nelumbo* D.) dibungkus dengan kertas saring, diikat kedua bagian ujungnya dengan benang, dimasukkan ke dalam alat soklet, masukkan pelarut etanol 96% sebanyak 500 mL ke dalam labu soklet (labu alas bulat), dan 500 mL etanol 96% ke dalam tabung soklet untuk membasahi sampel. Lakukan sokletasi dengan suhu 70 °C sampai tetesan siklus tidak berwarna lagi. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu tidak lebih dari 60 °C dan diuapkan hingga menjadi ekstrak kental (Sa'adah *et al.*, 2017).

2. Penentuan Parameter-Parameter Karakterisasi

a. Parameter Spesifik

1) Identitas Ekstrak

Deskripsi tata nama, nama lain tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan dan nama Indonesia tumbuhan (Depkes RI, 2000).

2) Penetapan Organoleptik Ekstrak

Penetapan organoleptik ekstrak, meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa (Depkes RI, 2000).

3) Penetapan Kadar Senyawa Larut Air

Sebanyak 1 g ekstrak dimasukkan labu bersumbat ditambahkan 20 mL air jenuh kloroform, dikocok berkali-kali selama 6 jam pertama dan dibiarkan selama 18 jam kemudian disaring. Diuapkan 5 mL filtrat hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah dipanaskan 105 °C dan ditara, dipanaskan sisa pada suhu 105 °C hingga bobot tetap (Depkes RI, 2008).

$$\% \text{ Senyawa larut air} = \frac{A1 - A0}{B} \times 100 \%$$

Keterangan : A1 = Bobot cawan + residu setelah pemanasan (g)

A0 = Bobot cawan kosong (g)

B = Bobot sampel awal (g)

4) Penetapan Kadar Senyawa Larut Etanol

Sebanyak 1 g ekstrak dimasukkan ke dalam labu tersumbat, ditambahkan 100 mL etanol 96%, dikocok berkali-kali selama 6 jam pertama, dan dibiarkan selama 18 jam. Kemudian disaring cepat untuk menghindari penguapan etanol. Diuapkan 20 mL filtrat hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah dipanaskan 105 °C dan ditara, dipanaskan sisa pada suhu 105 °C hingga bobot tetap (Depkes RI, 2008).

$$\% \text{ Senyawa larut etanol} = \frac{A1 - A0}{B} \times 100 \%$$

Keterangan : A1 = Bobot cawan + residu setelah pemanasan (g)

A0 = Bobot cawan kosong (g)

B = Bobot sampel awal (g)

b. Penentuan Parameter Non-Spesifik

1) Penetapan Susut Pengeringan

Ekstrak ditimbang sebanyak 1 g dan kemudian dimasukan ke dalam botol timbang dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105 °C selama 30 menit dan telah ditara. Sebelum ditimbang ekstrak diratakan dalam botol timbang dengan menggoyangkan botol hingga terdapat lapisan setebal lebih kurang 5 mm sampai 10 mm. Kemudian dimasukan ke dalam oven, buka tutupnya keringkan pada suhu 105 °C selama 30 menit, dikeluarkan, lalu masukan ke desikator kemudian timbang (Depkes RI, 2008).

$$\% \text{ Susut pengeringan} = \frac{A - B}{A} \times 100 \%$$

Keterangan : A = Berat sampel sebelum dipanaskan (g)

B = Berat sampel setelah dipanaskan (g)

2) Penetapan Bobot Jenis

Gunakan piknometer bersih, kering dan telah dikalibrasi dengan menetapkan bobot piknometer dan bobot air yang baru dididihkan pada suhu 25°C. Atur hingga suhu piknometer yang telah diisi dengan ekstrak hingga suhu 25°C, buang kelebihan ekstrak cair dan ditimbang. Kurangkan bobot piknometer kosong dari bobot piknometer yang telah diisi. Bobot jenis ekstrak cair adalah hasil yang diperoleh dengan membagi bobot ekstrak dengan bobot air, dalam piknometer pada suhu 25°C (Depkes RI, 2000).

$$\text{Bobot Jenis} = \frac{A1 - A0}{A2 - A0} \times 100 \%$$

Keterangan : A1 = Berat ekstrak + piknometer

A2 = Berat air + piknometer

A0 = Berat piknometer kosong

3) Penetapan Kadar Abu

Lebih kurang 1 g sampai 2 g ekstrak ditimbang saksama, dimasukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijarkan dengan suhu 600 °C. Pijarkan perlahan-lahan hingga menghasilkan arang, dinginkan, timbang. Jika cara ini arang tidak dapat dihilangkan, tambahkan air panas, saring melalui kertas saring bebas abu. Pijarkan sisa kertas dan kertas saring dalam krus yang sama. Masukkan filtrat ke dalam krus, uapkan, pijarkan hingga bobot tetap, timbang. Hitung kadar abu terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 2000).

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{A1 - A0}{A1} \times 100 \%$$

Keterangan : A1 = Krus + sampel sebelum pemijaran

A0 = Krus + sampel setelah pemijaran

4) Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Hasil Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 mL H₂SO₄ selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, disaring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas, dan dipijarkan dalam suhu 600 °C hingga bobot tetap, dan ditimbang. Hitung kadar abu yang tidak larut dalam asam terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 2000).

3. Skrining Fitokimia

1) Uji alkaloid

Sampel sebanyak ± 1 mL dicampur dengan 1 mL kloroform dan 1 mL amoniak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu dipanaskan di atas penangas air, dikocok dan disaring. Filtrat yang diperoleh dibagi dua bagian yang sama, lalu masukkan ke dalam tabung reaksi, dan tambahkan masing-masing 3 tetes asam sulfat 2 N, kocok dan diamkan beberapa menit hingga terpisah. Bagian atas dari masing-masing filtrat diambil dan diuji dengan pereaksi Meyer, dan Dragendorff. Terbentuknya endapan jingga, cokelat, dan putih pada masing-masing hasil uji menunjukkan adanya alkaloid (Harborne, 1987).

2) Uji Flavonoid

Sampel sebanyak ± 1 mL dicampur dengan 3 mL etanol 70%, lalu dikocok, dipanaskan, dan dikocok lagi kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh, kemudian ditambah Mg 0,1 g dan 2 tetes HCl pekat. Terbentuknya warna merah pada lapisan etanol menunjukkan adanya flavonoid (Harborne, 1987).

3) Uji Tanin

Larutan ekstrak uji sebanyak 1 mL direaksikan dengan larutan FeCl_3 . Jika terjadi warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa tanin (Harborne, 1987).

4) Uji saponin

Ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air panas, dinginkan dan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Terbentuk buih yang mantap selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm. Pada penambahan HCl 2N, buih tidak hilang (Depkes RI, 2000).

Hasil DAN PEMBAHASAN

Penelitian karakteristik ekstrak daun teratai (*Nelumbium nelumbo D.*) dilakukan sebagai upaya untuk menjamin bahwa produk akhir (obat, ekstrak atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang memenuhi standart dan ditetapkan (dirancang dalam formula) terlebih dahulu (Depkes RI, 2000). Karakterisasi ini bertujuan untuk menetapkan parameter-parameter standardisasi dari ekstrak kental daun teratai sehingga kedepannya dapat memberikan informasi ilmiah dari (*Nelumbium nelumbo D.*) yang mana dapat menjamin produk akhir.

Pengujian parameter-parameter ekstrak meliputi parameter standardisasi spesifik dan parameter standardisasi non spesifik. Parameter standardisasi spesifik meliputi identitas ekstrak, organoleptik ekstrak, senyawa terlarut dalam pelarut tertentu (air dan etanol), kandungan kimia ekstrak. Parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, bobot jenis, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam (Depkes RI, 2000).

Ekstrak etanol daun teratai (*Nelumbium nelumbo D.*) menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 20,686%. Penetapan rendemen ini bertujuan untuk membandingkan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Hasil rendemen juga dapat menunjukkan jumlah senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak (Azizah dan Salamah, 2013).

Ekstrak yang diperoleh kemudian dilakukan identifikasi organoleptis ekstrak yang meliputi bentuk, warna, rasa dan bau diperoleh hasil ekstrak yang berkonsistensi kental, berwarna hijau kehitaman, berasa pahit, dan berbau aromatis. Penentuan parameter organoleptik ekstrak ini bertujuan memberikan pengenalan awal ekstrak secara objektif dan sederhana yang dilakukan dengan menggunakan panca indera (Depkes RI 2000).

Penelitian ini untuk memperoleh ekstrak etanol dau teratai dilakukan proses ekstraksi dengan cara sokletasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode sokletasi ini dipilih sebagai metode dalam mengekstraksi karena sokletasi merupakan metode ekstraksi terbaik untuk memperoleh hasil ekstrak yang banyak dan juga pelarut yang digunakan lebih sedikit, waktu yang digunakan lebih cepat, sampel yang diekstraksi secara sempurna karena dilakukan berulang-ulang (Nuhasnawati *et al.*, 2017). Penggunaan pelarut etanol 96% karena memiliki sifat yang mampu melarutkan hampir semua zat, baik yang bersifat polar maupun nonpolar

yang terkandung dalam simplisia. Etanol 96% juga memiliki toksisitas lebih rendah dibanding pelarut organik lain seperti metanol dan kloroform. Hasil sokletasi dikumpulkan dan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 60°C dan tekanan 15-20Psi sampai diperoleh ekstrak kental yang ditandai dengan terbentuknya gelembung-gelembung udara yang pecah-pecah pada permukaan ekstrak atau jika sudah tidak ada lagi pelarut yang menetes pada labu alas bulat penampung (Azizah dan Salamah, 2013).

Ekstrak etanol daun teratai (*Nelumbium nelumbo D.*) menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 20,686%. Penetapan rendemen ini bertujuan untuk membandingkan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Hasil rendemen juga dapat menunjukkan jumlah senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak (Azizah dan Salamah, 2013).

Ekstrak yang diperoleh kemudian dilakukan identifikasi organoleptis ekstrak yang meliputi bentuk, warna, rasa dan bau diperoleh hasil ekstrak yang berkonsistensi kental, berwarna hijau kehitaman, berasa pahit, dan berbau aromatis. Penentuan parameter organoleptik ekstrak ini bertujuan memberikan pengenalan awal ekstrak secara objektif dan sederhana yang dilakukan dengan menggunakan panca indera (Depkes RI 2000). Hasil pengujian parameter spesifik seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Parameter Spesifik

Parameter	Hasil	Syarat	Keterangan
Identitas :			
Nama Ekstrak	teratai		
Nama Latin	<i>Nelumbium nelumbo D.</i>		
Bagian Tanaman	<i>Radix</i>		
Organoleptik :			
Warna	Hijau Kehitaman		
Bau	Aromatis		
Rasa	Pahit		
Bentuk	Ekstrak Kental		
Kadar senyawa larut air	67,09%	Tidak Kurang dari 18,2%	MS
Kadar senyawa larut etanol	74,265%	Tidak Kurang dari 1%	MS

Pengujian senyawa yang terlarut dalam pelarut tertentu dengan menggunakan etanol dan air, hasilnya dapat dilihat pada tabel 1. Hasil dari pengujian kadar senyawa yang terlarut dalam air diperoleh sebesar 67,097% sedangkan untuk kadar senyawa terlarut dalam etanol sebesar 74,265%. Hasil seperti ini menunjukkan kadar senyawa dalam ekstrak lebih banyak terlarut dalam etanol dibandingkan dalam air, hal ini disebabkan pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol. Etanol adalah pelarut organik yang bersifat polar sehingga dapat menarik senyawa organik dalam bahan alam. Penetapan kadar ekstrak larut air dan etanol bukanlah hal yang berdampak terkait efek farmakologisnya namun sebagai perkiraan kasar senyawa-senyawa yang bersifat polar (larut air) dan senyawa aktif yang bersifat semi polar-non polar (larut etanol) (Saifudin *et al.*, 2011).

Parameter lain yang termasuk dalam uji spesifik adalah uji kandungan kimia ekstrak. Uji kandungan kimia ekstrak bertujuan untuk memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia (Depkes RI, 2000). Uji kandungan kimia yang dilakukan meliputi penapisan fitokimia yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan golongan senyawa metabolit sekunder, seperti alkaloid, tannin, saponin dan flavonoid yang ada didalam ekstrak, serta dapat pula menjadi gambaran kandungan ekstrak secara kualitatif.

Pengujian senyawa alkaloid dilakukan menggunakan reagen *Mayer* dan *Dragendorff*. Prinsip metode ini adalah reaksi pengendapan yang terjadi karena adanya penggantian ligan

(Sangi *et al.*, 2012). Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid dapat mengganti ion iod dalam reagen *Mayer* dan *Dragendorff*. Hasil uji Mayer menghasilkan endapan putih karena nitrogen alkaloid bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomercurat(II) membentuk kompleks kalium-alkaloid (Marliana *et al.*, 2005). Hasil uji alkaloid menggunakan pereaksi *Dragendorff* menghasilkan endapan jingga karena nitrogen membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K^+ ion logam. Endapan tersebut adalah kalium-alkaloid (Marliana *et al.*, 2005). Hasil skrining alkaloid dengan menggunakan pereaksi *Dragendorff* dan *Mayer*, daun teratai tidak menunjukan hasil yang positif.

Tabel 2. Uji Kandungan Fitokimia

Golongan Senyawa	Hasil Penapisan
Saponin	-
Alkaloid	
• Dragendorff	-
Mayer	-
• Flavonoid	+
• Tanin	+

Keterangan:

(+) : Mengandung

(-) : Tidak Mengandung

Hasil uji flavonoid menghasilkan warna merah. Sampel sebanyak ± 1 mL dicampur dengan 3 mL etanol 70%, lalu dikocok, dipanaskan, dan dikocok lagi kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh, kemudian ditambah Mg 0,1 g dan 2 tetes HCl pekat. Terbentuknya warna merah pada lapisan etanol menunjukkan adanya flavonoid. Warna merah yang dihasilkan menandakan adanya flavonoid akibat dari reduksi oleh asam klorida pekat dan magnesium (Robinson, 1995), dalam pengujian ini hasil yang didapatkan menunjukan warna orange kemerah-merahan sehingga menunjukan hasil yang positif.

Identifikasi saponin termasuk uji yang sederhana dimana setelah penambahan aquadest panas dan dilakukan pengocokan yang akan terbentuk buih pada permukaan. Hasil identitas yang diperoleh terbentuk buih karena sifat dasar saponin yang membentuk larutan koloidal dalam air dan membentuk buih ketika pengocokan. Hasil skrining ekstrak etanol daun teratai tidak menimbulkan buih sehingga dapat dikatakan bahwa senyawa terpenoid tidak ditemukan (Depkes RI, 2000).

Percobaan identifikasi tannin dengan menggunakan pereaksi besi (III) klorida. Hasil yang diperoleh pada ekstrak etanol daun teratai adalah positif mengandung tanin dengan memberikan warna hijau kehitaman. Penambahan ekstrak dengan $FeCl_3$ 1% dalam air menimbulkan warna hijau, merah, ungu atau hitam yang kuat. Terbentuknya warna hijau kehitaman pada ekstrak setelah ditambahkan $FeCl_3$ 1% karena tanin akan beraksi dengan ion Fe^{3+} membentuk senyawa kompleks (Harborne, 1987).

Tahapan karakterisasi ekstrak selanjutnya adalah pengujian parameter non spesifik yang meliputi kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, bobot jenis, susut pengeringan. Abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu tergantung pada jenis bahan dan cara pengabuannya. Kadar abu sendiri ada hubungannya dengan mineral suatu bahan yang mana dapat berupa garam organik dan anorganik. Kadar abu menjadi penting dilakukan karena kadar abu dapat menunjukkan kelayakan suatu sampel untuk pengolahan selanjutnya (Azizah dan Salamah, 2013).

Tabel 3. Hasil Pengujian Parameter Non Spesifik

Parameter	Hasil
Susut Pengeringan	0,208%
Bobot Jenis	1,003 g/mL
Penetapan Kadar Abu Total	5,129%
Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,245%

Penentuan kadar abu ini bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak dengan prinsipnya ekstrak dipanaskan hingga senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap sampai hanya unsur mineral dan anorganik saja. Kadar abu total ekstrak daun teratai ini memperoleh hasil 5,129% dan kadar abu yang tidak larut asam sebesar 0,245%. Besarnya kadar abu total dalam setiap ekstrak daun teratai menunjukkan bahwa ekstrak yang diperoleh dari proses sokletasi banyak mengandung mineral. Kadar abu yang tidak larut dalam asam menunjukkan adanya pasir atau pengotor lainnya yang masih ada. Hasil penetapan kadar abu ini dapat mengetahui kandungan mineral dalam ekstrak dan kandungan mineral yang tidak larut asam berhubungan dengan kemurnian dan kontaminan (Irsyad, 2013).

Penentuan bobot jenis dilakukan dengan menggunakan piknometer, yang sebelum digunakan harus dibersihkan dan dikeringkan hingga tidak ada sedikitpun titik air didalamnya. Perlakuan tersebut bertujuan untuk memperoleh bobot kosong dari alat, karena apabila masih terdapat titik air didalamnya akan mempengaruhi hasil yang diperoleh. Piknometer yang akan digunakan dikalibrasi terlebih dahulu dengan aquades dengan suhu 25°C. Kemudian ekstrak yang digunakan adalah ekstrak yang telah diencerkan menjadi 5% menggunakan aquades sebagai pelarutnya. Uji ini, diperoleh bobot jenis ekstrak sebesar 1,003 g/mL. Digambarkan besarnya massa per satuan volume untuk memberikan batasan antara ekstrak cair dan ekstrak kental, selain itu juga bobot jenis terkait bagaimana mengetahui kemurnian suatu zat yang ditentukan bobot jenisnya (Depkes RI, 2000).

Penetapan susut pengeringan pada ekstrak merupakan persyaratan yang harus dipenuhi dalam standardisasi tanaman yang berkhasiat obat. Uji susut pengeringan ini dilakukan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 30 menit atau sampai bobot konstan, bobot konstan yang dimaksud bahwa dua kali penimbangan berturut-turut berbeda tidak lebih dari 0,5 mg tiap gram sisa yang ditimbang (Azizah dan Salamah, 2013). Suhu 105°C ini, air akan menguap dan senyawa-senyawa yang mempunyai titik didih yang lebih rendah dari air akan ikut menguap juga. Hasil dari pengujian susut pengeringan ini diperoleh sebesar 0,574%. Susut pengeringan dapat memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan (Depkes RI, 2000).

KESIMPULAN

Rangkaian pengujian parameter yang dilakukan baik spesifik maupun non spesifik, dapat diperoleh nilai rentang standar ekstrak daun teratai *Nelumbium nelumbo* D dapat disimpulkan yaitu:

1. Organoleptik ekstrak adalah ekstrak kental yang berwarna biru kehitaman, berbau aromatis serta berasa pahit. Kelarutan dalam air 67,097% dan kelarutan dalam etanol 74,265%.
2. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak yaitu flavonoid, dan , tannin.
3. Kadar abu total didapat 51,129% dan kadar abu tidak larut asam 0,245%. Susut pengeringan %. Bobot jenis ekstrak dengan pengenceran 5% sebesar 1,003 g/mL.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2007. *Ensiklopedia Tanaman Hias*. Tangerang: PT Agromedia Pustaka.
- Azizah, B., Salamah, N. 2013. Standarisasi Parameter Non Spesifik Dan Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit. *Pharmaciana* 3(1) : 21-30.
- Budiwati, G. A. N., Kriswiyanti, E. 2014. Manfaat tanaman teratai (*Nymphaea* sp., Nymphaeaceae) di Desa Adat Sumampun, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali. *Jurnal Simbiosis* 2(1) : 122-134.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dewi, I.D.A.D.Y., Astuti, K.W., Warditiani, N.K. 2013. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 95% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana* 2(4):1-7.
- Direktorat Jendral Perdagangan Ekspor Nasional. 2014. *Menyibak Potensi Pasar Obat Herbal Tradisional*. Jakarta : Kementerian Perdagangan.
- Ditjen Pengembangan Ekspor Nasional 2014. *Obat Herbal Tradisional*. Jakarta : Kementerian Perdagangan.
- Ditjen POM. 1989. *Materia Medika Indonesia. Jilid V*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Ditjen POM. 1995. *Materia Medika Indonesia. Jilid VI*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Febrina, L., Rusli, R., Muflihah, F. 2015. Optimalisasi Ekstraksi dan Uji Metabolit Sekunder Tumbuhan Libo (*Ficus variegata* Blume). *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry* 3(2) : 74-81.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*”, Cetakan II, Diterjemahkan oleh K, Padinawinata dan I, Soediro Bandung : Penerbit ITB.
- Hariana, H. Arief. 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Irsyad, M., 2013. *Standardisasi Ekstrak Etanol Tanaman Katumampang Air (Peperomia pellucida* L. Kunth). Skripsi. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Marliana, S., Suryanti, V., Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechiumedule jacq.* Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi* 3(1): 26-31.
- Nurhasnawati, H., Sukarmi, Handayani, F. 2017. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstr Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung* 3(1) : 91-95
- Permenkes RI. 2012. Nomor 007. *Tentang Registrasi Obat Tradisional*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Robinson, T., 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung : ITB.
- Saifudin, A., Rahayu, V., Yuda Teruna, H., 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*, Edisi Pertama. ed. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sa’adah, H, Nurhasnawati, H., Permatasari, V. 2017. Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dengan Metode Spektrofotometri. *Jurnal Borneo Journal of Pharmascientech* 1(1) : 1-9.
- Redaksi Trubus. 2013. *Herbal dari Kitab Suci, Khasiat dan Riset*. Jakarta.
- Zhu, M. Z., Wu, W., Jiao, L. L., Yang, P. F., Guo, M. Q. 2015. Analysis of Flavonoids in Lotus (*Nelumbo nucifera*) Leaves and Their Antioxidant Activity Using Macroporous Resin Chromatography Coupled with LC-MS/MS and Antioxidant Biochemical Assays. *Molecules* 20(6) : 10553-10565.