Measurement of Specific and Non-Specific Parameters of Sampare Leaves Ethanol Extract (*Glochidion* sp var. *Biak*) as a Traditional Antimalarial Agent

Khairuddin, Burhanuddin Taebe, Olivia Indah Nathalya Kombong

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 13,7 Daya Telp./Fax.0411-583190 Makassar 90242

Artikel info

Diterima : 12 Mei 2021
Direvisi : 18 Mei 2021
Disetujui : 17 Juni 2021

Keyword

Glochidion sp var. *Biak*
Specific parameters
Nonspecific parameters

ABSTRACT

Sampare (*Glochidion* sp var. *Biak*) is one of the Euphorbiceae family that has been used as traditional medicine. Empirically Papua society have used sampare as a folk remedy for malaria. The purpose of this study was establishing specific and non-specific standards of the ethanol extract of sampare leaves. The extract was obtained by maceration method using ethanol 70% with yield of 26,67%. Specific parameters include organoleptic observations such as, black brawny color, distinctive smell, and has a bitter taste. Furthermore, determine their alkaloids, flavonoids, tannins, quinones, and saponins. Chromatogram pattern indicates the presence of some stains and Rf values are different. The compound levels of water-soluble is 0.854%, while compound level of ethanol soluble is 0.385%. Nonspecific parameters include drying shrinkage content is 15.48%. The mass of extract is 0.895 g/ml. Water content was 4.56%, ash content was 7.62%, and total bacterial contamination was 1.66×10^2 CFU/ml and a total of mold contamination as much was 6.44×10^2 CFU/g.

Koresponden author

Khairuddin
Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Jl. Perintis Kemerdekaan Km 13.7 Daya, Sulawesi Selatan, 90242, Indonesia
Email: khairuddin.elixir@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan biodiversitas tumbuhan terbesar kedua di dunia. Di dalam biodiversitas yang tinggi tersebut, tersimpan pula potensi tumbuhan berkhasiat obat yang belum tergalikan dengan maksimal. Potensi tersebut sangat besar untuk menjamin kesehatan dan kesejahteraan masyarakat apabila dimanfaatkan dengan baik (Mujahid *et al.*, 2017). Pemanfaatan tanaman sebagai obat-obatan telah berlangsung ribuan tahun yang lalu. Namun penggunaannya belum terdokumentasi dengan baik. Penggunaan ramuan tumbuhan secara empiris, berlangsung selama beberapa abad diikuti oleh penemuan beberapa senyawa bioaktif (Widjaja *et al.*, 2014).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat juga banyak digunakan oleh sebagian masyarakat di Provinsi Papua, salah satunya di pulau kecil yang terletak di Teluk Cendrawasih yaitu Kabupaten Biak masyarakatnya telah memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan pengobatan tradisional untuk berbagai macam penyakit. Sampare merupakan salah satu tumbuhan endemik yang berada di Provinsi Papua, tumbuhan sampare merupakan tumbuhan dari famili *Euphorbiaceae* yang daunnya dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat lokal sebagai obat untuk penyakit malaria. Hasil analisis fitokimia simplisia dan ekstrak daun sampare mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, quinon, tetapi tidak dijumpai adanya senyawa triterpenoid dan steroid. Senyawa bioaktif hasil analisis fitokimia yang berperan aktif dan efektif menghambat atau membunuh *Plasmodium* adalah flavonoid dan quinon (Oktalia *et al.*, 2017).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 55/Menkes/SK/1/2000 obat tradisional yang beredar di Indonesia harus memenuhi persyaratan mutu, keamanan, dan kemanfaatannya. Salah satu cara untuk mengendalikan mutu dan keamanan suatu ekstrak adalah dengan melakukan standarisasi (DepKes, 2000). Penelitian ini mengacu pada penelitian dan pengembangan standarisasi tumbuhan obat yang merupakan tahapan penting dalam melakukan penelitian dan pengembangan bahan obat di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut penulis melakukan penelitian parameter spesifik yang meliputi susut pengeringan, penetapan bobot jenis, penentuan kadar air, penentuan kadar abu, penentuan cemaran mikroba, dan parameter non spesifik yang meliputi identitas, uji organoleptik, penetapan kadar sari larut air, penetapan kadar sari larut etanol, uji kandungan kimia, dan pola kromatogram (KLT).

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aquadest, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, etanol 70%, etanol 96%, etil asetat, FeCl₃, HCl 2N, Kloroform, *Medium Nutrient Agar* (NA), *Medium Potato Dextrose Agar* (PDA), n-heksana, pereaksi Dragendorf, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, serbuk Mg, dan toluena.

Penyiapan sampel

Sampel daun sampare diambil dari kabupaten Biak Numfor, Kota Biak, Papua. Daun sampare segar dipisahkan dari kotoran, dicuci bersih dengan air mengalir, dirajang, lalu dikeringkan dalam lemari pengering dengan suhu 40°C. Langkah selanjutnya daun sampare disimpan dalam wadah kaca, tertutup rapat, terlindung dari sinar matahari serta pada suhu kamar.

Penyiapan ekstrak

Simplisia daun sampare yang telah dihaluskan kemudian ditimbang sebanyak 400 g dan dimasukkan ke dalam bejana maserasi kemudian ditambahkan etanol 70% secukupnya untuk proses pembasahan diamkan ±15 menit, tambahkan kembali pelarut hingga semua simplisia terendam sempurna. Maserasi dilakukan selama 3 hari sambil sesekali dilakukan pengadukan. Bejana maserasi ditutup rapat, disimpan di tempat terlindungi dari sinar matahari langsung. Saring, ampasnya diremaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan cara yang sama sebanyak dua kali. Ekstrak cair yang diperoleh diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang untuk menentukan rendemennya.

Standarisasi parameter spesifik

Identitas

Pendesripsian tata nama yaitu nama simplisia dan ekstrak, nama latin tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan dan nama Indonesia tumbuhan (DepKes, 2000).

Organoleptik

Penetapan organoleptik yaitu dengan pengenalan secara fisik dengan menggunakan panca indra dalam mendeskripsikan bentuk, bau, rasa, warna dan ukuran (DepKes, 2000).

Penetapan kadar sari larut air

Ekstrak etanol daun sampare sebanyak 1 g ditimbang, masukkan ke dalam labu bersumbat, tambahkan 25 mL air jenuh kloroform. Kocok berkali-kali selama 6 jam pertama, biarkan selama 18 jam. Filtrat disaring dan diuapkan hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah di tara. Residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap, hitung kadar dalam % sari larut air (DepKes, 2008).

Penetapan kadar sari larut etanol

Ekstrak etanol daun sampare sebanyak 1 g ditimbang, masukkan ke dalam labu bersumbat, tambahkan 25 mL etanol 96% detik. Kocok berkali-kali selama 6 jam pertama, biarkan selama 18 jam. Filtrat disaring dan diuapkan hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah di tara. Residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap, hitung kadar dalam % sari larut etanol (DepKes, 2008).

Uji kandungan kimia

Uji alkaloid

Ekstrak dicampur dengan 5 mL kloroform dan 5 mL amoniak kemudian dipanaskan, dikocok dan disaring. Asam sulfat 2 N sebanyak 5 tetes ditambahkan pada masing-masing filtrat, kemudian di kocok dan didiamkan. Bagian atas dari masing-masing filtrat di

Tabel 1 Pemeriksaan Identitas Tumbuhan Sampare

Deskripsi	Hasil
Nama Ekstrak	Glochidion sp var. Biak folii Extractum spissum / ekstrak kental daun sampare
Nama Latin Tumbuhan	Glochidion sp var. Biak
Bagian Tumbuhan	Folium (Daun Sampare)
Nama Indonesia Tumbuhan	Sampare

Tabel 2 Hasil Pemeriksaan Organoleptik Ekstrak Etanol Daun Sampare

Pengamatan	Hasil
Bentuk	Ekstrak Kental
Warna	Coklat kehitaman
Bau	Khas
Rasa	Pahit

uji dengan pereaksi Mayer, Wagner, dan Dragendorf. Terbentuknya endapan putih, coklat dan jingga menunjukkan adanya alkaloid (Syukur *et al.*, 2014).

Uji flavonoid

Ekstrak dicampur dengan 3 mL etanol 70% lalu dikocok, dipanaskan dan dikocok lagi kemudian di saring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan serbuk Mg 0,1 g dan 2 tetes HCl pekat. Terbentuknya warna merah pada lapisan etanol menunjukkan adanya flavonoid (Ghosh *et al.*, 2015; Syukur *et al.*, 2014).

Uji tanin

Ekstrak disari dengan 10 mL air kemudian di saring, filtratnya diencerkan dengan air sampai tidak berwarna. Larutan diambil sebanyak 2 mL dan ditambahkan 2 tetes FeCl. Jika menghasilkan biru karakteristik biru-hitam, berarti positif mengandung tanin pirogallol. Sedangkan untuk tanin dianggap positif jika pada penambahan larutan FeCl, maka akan berwarna hijau atau biru-hijau dan endapan (Fu & Chen, 2019).

Uji saponin

Ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, air panas sebanyak 10 mL ditambahkan, dinginkan dan kemudian kocok kuat-kuat selama 10 detik. Positif mengandung saponin jika terbentuk buih setinggi 1-10 cm selama tidak kurang dari 10 menit dan pada penambahan 1 tetes HCl 2 N buih tidak hilang (DepKes, 2008).

Uji quinon

Ekstrak disari dengan 10 mL air kemudian disaring filtrat yang di peroleh digunakan sebagai larutan uji. Larutan di ambil sebanyak 5 ml kemudian ditambahkan beberapa tetes NaOH 1 N. Jika terbentuk warna merah menunjukkan adanya quinon (Gulaboski *et al.*, 2013).

Pola kromatogram (KLT)

Ekstraksi cair padat

Sebanyak 1 g ekstrak ditambahkan 50 mL pelarut n-heksana, kemudian dimasukkan dalam gelas

Erlenmeyer lalu diaduk dengan menggunakan magnetik stirrer, dibiarkan beberapa saat hingga terjadi perubahan warna. Kemudian dikeluarkan dan ditampung dalam wadah lalu diuapkan. Ekstrak tidak larut kemudian di tambahkan kembali dengan n-heksana dilakukan seperti semula hingga pelarut n-heksana berwarna bening. Lakukan hal yang sama pada pelarut etil asetat, n-butanol, dan metanol.

Kromatografi lapis tipis

Lempeng KLT diaktifkan di dalam oven. Fraksi-fraksi yang telah didapatkan pada ekstraksi cair-padat ditotolkan pada lempeng KLT dengan menggunakan pipa kapiler kemudian dielusi menggunakan eluen n-heksana : etil asetat (6 : 8). Setelah dielusi diamati lempeng KLT pada lampu UV 254 nm dan 366 nm, serta di semprot dengan menggunakan H₂SO₄, kemudian di hitung nilai Rf.

Parameter non spesifik

Penetapan bobot jenis

Gunakan piknometer bersih dan kering. Piknometer yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu. Piknometer diisi dengan aquadest kemudian diatur suhunya 25°C dan ditimbang aquadest dalam piknometer dikeluarkan dan dikeringkan untuk dimasukkan ekstrak cair 5%. Ekstrak cair dimasukkan ke dalam piknometer kemudian diatur suhu 25°C dan di timbang (DepKes, 2000).

Cemaran mikroba

Sebanyak 1 g ekstrak dilarutkan dalam 10 mL pengencer yaitu larutan NaCl, dikocok hingga homogen didapatkan pengenceran 10⁻¹. Tabung sebanyak 3 buah disiapkan, lalu 9 mL pengencer dimasukkan pada masing-masing tabung. Pengenceran 10⁻¹ dipipet sebanyak 1 mL ke dalam tabung pertama kocok hingga homogen sehingga pengenceran 10⁻² didapatkan, selanjutnya pengenceran 10⁻³ dan 10⁻⁴ dilanjutkan (DepKes, 2000).

Angka Lempeng Total (ALT)

Tiap pengenceran dipipet sebanyak 1 mL dengan pipet steril ke dalam masing-masing cawan petri, kemudian tuang 15 mL medium NA yang telah dicairkan pada suhu 45°C ke dalam tiap cawan petri, lalu digoyang agar suspensi tersebar merata. Setelah media memadat, cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dengan posisi terbalik. Jumlah koloni yang tumbuh diamati dan dihitung dan dikalikan dengan faktor pengenceran. Replikasi dilakukan sebanyak tiga kali dan dilakukan uji blangko (DepKes, 2000). Menurut BPOM RI (2014) cemaran bakteri ≤ 10.000 koloni/g (BPOM, 2014).

Penentuan total kapang

Tiap pengenceran dipipet sebanyak 1 mL dengan pipet steril ke dalam masing-masing cawan petri yang berisi 15 mL medium PDA yang masih cair pada suhu 45°C lalu digoyang agar suspensi tersebar merata, lalu diinkubasi pada suhu 25°C selama 3 hari. Jumlah koloni yang tumbuh diamati dan dihitung dan dikalikan dengan faktor pengenceran. Replikasi dilakukan sebanyak tiga kali dan dilakukan uji blangko. Menurut BPOM RI (2014) cemaran kapang ≤ 1.000 koloni/g (BPOM, 2014).

Tabel 3 Skrining fitokimia ekstrak etanol daun sampare

NO	Uji Senyawa	Pereaksi	Literatur	Hasil (Warna/Endapan)	Kesimpulan
1.	Alkaloid	Mayer	Endapan putih	Endapan coklat	-
		Wagner	Endapan cokelat	Endapan coklat	+
		Dragendorf	Endapan jingga	Endapan jingga	+
2.	Kuinon	5mL larutan uji + beberapa tetes NaOH 1N	Merah	Merah	+
3.	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl pekat	Merah	Merah	+
4.	Tanin	+10 mL aquadest + FeCl ₃ 1%	Larutan hijau, biru atau hijau kehitaman	Hijau kehitaman	+
5.	Saponin	Air panas, dikocok kuat 10 detik + HCl 2 N	Buih tidak hilang selama 5 menit	Buih tidak hilang	+

Keterangan : (+) Terdeteksi senyawa kimia (-) Tidak Terdeteksi senyawa kimia

Tabel 4 Hasil kromatografi lapis tipis

Sampel	Eluen	Visualisasi Rf		
		UV 254	UV 366	(+)H ₂ SO ₄
Fraksi n-heksana		Rf ₁ 0,2	Rf ₁ 0,05	Rf ₁ 0,3
		Rf ₂ 0,6	Rf ₂ 0,1	Rf ₂ 0,6
		Rf ₃ 0,8	Rf ₃ 0,4	Rf ₃ 0,7
		Rf ₄ 0,9	Rf ₄ 0,5	Rf ₄ 0,8
			Rf ₅ 0,6	Rf ₅ 0,9
			Rf ₆ 0,8	
			Rf ₇ 0,9	
Fraksi etil asetat	n-heksana : etil asetat (6 : 4)	Rf ₁ 0,5	Rf ₁ 0,03	Rf ₁ 0,09
		Rf ₂ 0,6	Rf ₂ 0,3	Rf ₂ 0,5
		Rf ₃ 0,8	Rf ₃ 0,4	Rf ₃ 0,6
		Rf ₄ 0,9	Rf ₄ 0,6	Rf ₄ 0,8
			Rf ₅ 0,8	Rf ₅ 0,8
			Rf ₆ 0,9	
Fraksi n-butanol		Rf ₁ 0,05	Rf ₁ 0,7	Rf ₁ 0,8
			Rf ₂ 0,8	
Fraksi metanol				Rf ₁ 0,8

Penetapan kadar abu

Ekstrak sebanyak 2 g ditimbang dan dimasukkan ke dalam Krus silikat yang telah dipijar dan ditara, pijarkan perlahan-lahan hingga suhu yang menyebabkan senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap sampai tinggal unsur mineral dan anorganik saja yaitu pada suhu $600 \pm 25^\circ\text{C}$, dinginkan dan timbang. Kadar abu total dihitung terhadap berat bahan uji, dinyatakan dalam % b/b (DepKes, 2008).

Penetapan susut pengeringan

Ekstrak sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam krus porselen bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Krus dimasukkan ke dalam oven dalam keadaan tertutup Krus terbuka, keringkan pada suhu 105°C hingga bobot tetap, dinginkan dalam eksikator. Replikasi dilakukan sebanyak tiga kali kemudian dihitung persentasenya (DepKes, 2000).

Penetapan kadar air

Kadar air ditetapkan dengan cara destilasi toluena. Toluena yang digunakan dijenuhkan dengan air terlebih dahulu, Ekstrak ditimbang sebanyak 5 g ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu alas bulat dan ditambahkan toluena yang telah dijenuhkan. Labu, dipanaskan selama 15 menit, setelah toluena mulai mendidih, penyulingan diatur 2 tetes/detik, lalu 4 tetes/detik. Setelah semua air tersuling, pemanasan dilanjutkan selama 5 menit. Biarkan tabung penerima dalam keadaan dingin mencapai hingga suhu kamar. Volume air dibaca sesudah toluena dan air memisah sempurna (DepKes, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan sampel ekstrak etanol daun sampare yang didapatkan dari kota Biak Provinsi Papua. Berdasarkan beberapa penelitian daun sampare memiliki potensi sebagai obat tradisional

sehingga perlu dilakukan standarisasi bahan baku ekstrak daun sampare. Tujuan dari standarisasi ini adalah untuk menjamin mutu dan keamanan ekstrak tanaman obat sehingga juga dapat menjamin khasiat dalam penggunaannya. Pengujian standarisasi ekstrak ini meliputi pengujian parameter spesifik dan non spesifik. Pengujian parameter spesifik meliputi identitas, organoleptik, penentuan senyawa terlarut dalam pelarut tertentu, uji kandungan kimia ekstrak. Pengujian parameter non spesifik meliputi penentuan susut pengering, penetapan kadar abu, penentuan bobot jenis dan penetapan cemaran mikroba.

Penelitian ini diawali dengan proses ekstraksi simplisia daun sampare dengan metode maserasi. Maserasi merupakan cara ekstraksi yang paling mudah dilakukan dan dalam prosesnya tidak dilakukan pemanasan sehingga menghindari kerusakan zat aktif yang terkandung dalam simplisia. Proses maserasi dilakukan dengan menggunakan cairan penyari etanol 70%. Penggunaan etanol 70% sebagai larutan penyari karena etanol memiliki kemampuan menyari senyawa pada rentang polaritas yang lebar mulai dari senyawa polar hingga non polar, tidak toksik dibanding dengan pelarut organik yang lain, lebih mudah diuapkan dengan air, tidak mudah ditumbuhi mikroba dan relatif murah (Chemat *et al.*, 2020; Daniels *et al.*, 2020). Ekstrak diperoleh dari hasil ekstraksi sebanyak 41,45 g dan didapatkan persen rendemen sebanyak 10,37 %.

Parameter Spesifik

Identifikasi

Parameter Identitas bertujuan untuk memberikan identitas obyektif nama secara spesifik (DepKes, 2000). Hasil pemeriksaan identitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Pemeriksaan Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik dilakukan pengamatan sampel meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa. Parameter organoleptik ekstrak bertujuan memberikan pengenalan awal terhadap simplisia dan ekstrak menggunakan panca indera dengan mendeskripsikan bentuk, warna, bau dan rasa (DepKes, 2000).

Uji Kandungan Kimia

Uji kandungan kimia bertujuan untuk memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia (DepKes, 2000). Hasil analisis fitokimia yang dilakukan oleh Oktalia *et al.* juga menunjukkan bahwa skrining fitokimia ekstrak daun sampare mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, quinon dan tidak dijumpai adanya senyawa golongan triterpenoid dan steroid (Oktalia *et al.*, 2017). Hal ini sesuai dengan hasil yang didapatkan peneliti yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sampare mengandung alkaloid, flavonoid, quinon, tanin, dan saponin. Persamaan tempat pengambilan sampel dengan penelitian sebelumnya juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi keberadaan dan jumlah kandungan kimia pada tumbuhan.

Penetapan kadar senyawa terlarut pada pelarut tertentu

Pada penetapan kadar senyawa yang terlarut dalam air dan etanol ini bertujuan untuk melihat kandungan senyawa aktif yang bersifat polar (larut air) dan

senyawa aktif yang bersifat non polar (Fatimawali *et al.*, 2020). Kedua pelarut ini dan campuran keduanya merupakan cairan pelarut yang diperbolehkan dan memenuhi syarat kefarmasian. Hasil yang diperoleh memperlihatkan bahwa senyawa-senyawa dari daun sampare lebih banyak larut dalam pelarut etanol dibanding pelarut air. Hal ini menunjukkan senyawa non polar yang terkandung dalam daun sampare lebih banyak di banding senyawa polar. Sari larut etanol adalah 0,854%, sedangkan sari larut air sebesar 0,384%.

Pola Kromatogram

Uji kandungan kimia ekstrak selanjutnya KLT. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia berdasarkan pola KLT (DepKes, 2000). Komponen tersebut diidentifikasi dengan cara membandingkan nilai Rf yang menyatakan perbandingan antara jarak yang di tempuh oleh suatu komponen dalam ekstrak dan jarak yang ditempuh eluen. Ekstrak etanol difraksinasi secara berturut-turut dengan pelarut yang memiliki rentang kepolaran yang berbeda. Hasil KLT menunjukkan fraksi n-heksana memiliki penampakan noda yang paling banyak muncul. Faktor yang mempengaruhi pemisahan senyawa pada KLT yaitu kemampuan eluen untuk melarutkan senyawa, dan kemampuan senyawa yang larut teradsorpsi ke fase diam.

Parameter Non Spesifik

Penetapan susut pengeringan

Susut pengeringan merupakan salah satu parameter non spesifik yang bertujuan memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Penetapan susut pengeringan pada ekstrak merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam standarisasi tanaman yang berkhasiat obat. Parameter susut pengeringan pada dasarnya adalah pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C sampai bobot konstan, yang dinyatakan sebagai nilai persen (DepKes, 2000). Pada penentuan parameter susut pengeringan pada ekstrak etanol daun sampare massa yang dapat hilang karena pemanasan yang dilakukan meliputi molekul air, minyak atsiri dan pelarut etanol yaitu sebesar 15,48%.

Hasil penentuan bobot jenis

Bobot jenis didefinisikan sebagai perbandingan kerapatan suatu zat terhadap kerapatan air dengan nilai massa persatuan volume. Tujuan dilakukannya bobot jenis yaitu untuk memberikan gambaran kandungan kimia yang terlarut pada suatu ekstrak (DepKes, 2000). Pada pengukuran bobot menggunakan alat piknometer. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak yang telah diencerkan 5% menggunakan etanol 70% sebagai pelarut. Pada pengukuran ini di dapatkan hasil sebesar 0,895 g/mL untuk pengenceran 5% dari ekstrak etanol daun sampare.

Hasil penetapan kadar air

Pengukuran kadar air ditetapkan untuk menentukan stabilitas ekstrak dan bentuk sediaan yang dihasilkan. Hasil penentuan kadar air ekstrak di peroleh 4,56 %. Persentase kadar air dalam ekstrak daun sampare tergolong memenuhi syarat dan termasuk dalam

ekstrak kental. Rentang kadar air tergantung jenis ekstrak, untuk ekstrak kering <10%, ekstrak kental 5-30%, ekstrak cair > 30%. Kadar air yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas ekstrak.

Hasil penetapan kadar abu

Penetapan kadar abu dilakukan bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak. Tingginya kadar abu menunjukkan tingginya kandungan mineral internal dalam daun sampare itu sendiri (Liu, 2019; Wiyantoko *et al.*, 2018). Pada hasil penelitian ini diperoleh kadar abu sebesar 7,62% semakin tinggi kadar abu yang diperoleh maka kandungan mineral dalam bahan juga semakin tinggi.

Cemaran Mikroba

Tahap yang terakhir adalah uji cemaran mikroba. Pengujian cemaran mikroba termasuk salah satu uji untuk syarat kemurnian ekstrak. Uji ini mencakup penentuan jumlah bakteri dan kapang yang diperbolehkan dalam ekstrak. Pada ekstrak terdapat cemaran bakteri yaitu $2,28 \times 10^4$ kol/ml dan ini berada di bawah batasan yang telah ditetapkan WHO (2016) tentang batasan cemaran mikroorganisme yang diperbolehkan yaitu 1×10^6 kol/ml, sedangkan pengujian cemaran kapang khamir yaitu $2,7 \times 10^2$ kol/ml dan tidak melewati batas yang ditetapkan oleh Badan POM RI (2014) batasan maksimum kapang khamir yaitu maksimal 1×10^4 kol/ml. Cemaran ini dapat terjadi selama proses pengolahan sampel hingga menjadi ekstrak dan juga dapat terjadi selama masa penyimpanan ekstrak yang kemungkinan besar mendapat kontaminasi dari udara di sekitar tempat penyimpanan (BPOM, 2014).

KESIMPULAN

Parameter spesifik; nama latin tumbuhan sampare yaitu *Glochidion* sp var. *Biak*, ekstrak etanol daun sampare berkonsistensi kental, berwarna cokelat kehitaman, berbau khas dan berasa pahit. Kadar senyawa larut air dan etanol pada ekstrak yaitu masing-masing 0,854 % dan 0,385%, dan mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan kuinon. Parameter non spesifik; susut pengeringan sebesar 15,48%, bobot jenis yaitu sebesar 0,895 g/ml, kadar air yaitu 4,56%, kadar abu yaitu 7,62%, total cemaran bakteri sebesar $2,28 \times 10^4$ kol/ml dan total cemaran kapang sebesar $2,7 \times 10^2$ kol/ml.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM. Peraturan kepala badan pengawas obat dan makanan Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2014 tentang persyaratan mutu obat tradisional. Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan. **2014**. Jakarta
- Chemat F, Abert Vian M, Fabiano-Tixier A-S, Nutrizio M, Režek Jambrak A, Munekata PES, Lorenzo JM, Barba FJ, Binello A, Cravotto G. A review of sustainable and intensified techniques for extraction of food and natural products. *Green Chem.* **2020**;22(8); 2325-53
- Daniels KD, Park M, Huang Z, Jia A, Flores GS, Lee HK, Snyder SA. A review of extraction methods for the analysis of pharmaceuticals in environmental waters. *Crit Rev Environ Sci Technol.* **2020**;50(21); 2271-99
- DepKes. Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Departemen kesehatan Republik Indonesia. **2000**. Jakarta
- DepKes. Farmakope Herbal Indonesia Edisi III. Departemen kesehatan Republik Indonesia. **2008**. Jakarta
- Fatimawali, Kepel BJ, Bodhi W. Standarisasi parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak rimpang lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) sebagai obat antibakteri. *eBiomedik.* **2020**;8(1); 63-67
- Fu Z, Chen R. Study of complexes of tannic acid with Fe(III) and Fe(II). *J Anal Methods Chem.* **2019**; e3894571
- Ghosh N, Chakraborty T, Mallick S, Mana S, Singha D, Ghosh B, Roy S. Synthesis, characterization and study of antioxidant activity of quercetin-magnesium complex. *Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc.* **2015**;151; 807-13
- Gulaboski R, Bogeski I, Mirčeski V, Saul S, Pasička B, Haeri HH, Stefova M, Stanoeva JP, Mitrev S, Hoth M, Kappl R. Hydroxylated derivatives of dimethoxy-1,4-benzoquinone as redox switchable earth-alkaline metal ligands and radical scavengers. *Scie Rep.* **2013**;3; 1865-65
- Liu K. Effects of sample size, dry ashing temperature and duration on determination of ash content in algae and other biomass. *Algal Res.* **2019**;40; e101486
- Mujahid R, Nurindra RW, Yanuar W. Eksplorasi pengetahuan lokal etnomedisasi dan tumbuhan obat berbasis komunitas di Indonesia. Lembaga Penelitian Badan Litbangkes. **2017**. Jakarta
- Oktalia G, Chrystomo LY, Karim AK. Uji aktivitas sitotoksik dan analisis fitokimia ekstrak etanol daun sampare (*Glochidion* sp.). *J Bio Papua.* **2017**;9(2); 49-54
- Syukur R, Wahyudin E, Alam G, Lukman M. Physicochemical and phytochemical evaluation of the aqueous extract of safflower (*Carthamus tinctorius* Linn.). *J Chem Pharm Res.* **2014**;6(12); 100-04
- Widjaja EA, Rahayuningsih, Rahajoe. Kekinian keanekaragaman hayati Indonesia. Pusat Penelitian Biologi-LIPI. **2014**. Denpasar
- Wiyantoko B, Purbaningtias T, Kurniawati P. Determination of ash content in coal using in-house reference materials. *AIP Conf Proc.* **2018**;2026; e020066