

PENETAPAN STANDARISASI NON SPESIFIK EKSTRAK ETANOL HASIL PERKOLASI UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr)

Dyan Wigati^{1*}, Ryan Radix Rahardian¹⁾

¹Bagian Biologi Farmasi STIFAR “Yayasan Pharmasi Semarang”

Jl. Letjend Sarwo Edi Wibowo km 1 plamongan sari Semarang

Email: dyanwigati@gmail.com

INTISARI

Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) diketahui memiliki beberapa manfaat bawang dayak antara lain untuk mengobati kanker, hipertensi, menurunkan kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan parameter non spesifik dari ekstrak etanol dari umbi bawang Dayak yang meliputi parameter susut pengeringan, kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam. Ekstraksi dilakukan secara perkolasi dengan etanol 96 % dan dihasilkan rendemen sebesar 12,44 % dan ekstrak umbi bawang Dayak berbentuk ekstrak kental dengan bau khas bawang dan warna coklat kemerahan. Kandungan senyawa aktifnya antara lain flavonoid, saponin, tannin, alkaloid dan kuinon. Hasil penelitian menunjukkan nilai susut pengeringan $9,73 \pm 0,10$ %, kadar air $9,42 \pm 0,36$ % kadar abu $4,83 \pm 0,27$ % dan Kadar abu tidak larut asam $0,45 \pm 0,49$ %

Kata Kunci: Bawang Dayak, ekstrak etanol 96 %, parameter non spesifik

ABSTRACT

Dayak Onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) is known to have several benefits including treating cancer, hypertension, lowering cholesterol. This study aims to determine the non-specific parameters of ethanol extract from Dayak onion bulbs which include drying shrinkage parameters, moisture content, ash content, acid insoluble ash content. Extraction was carried out percolation with 96% ethanol and yielded a yield of 12.44%. Dayak onion tuber extract was thick with a distinctive smell of onion and reddish brown color. The contents of the active compounds include flavonoids, saponins, tannins, alkaloids and quinones. The results showed a shrinkage value of $9.73 \pm 0.10\%$, moisture content $9.42 \pm 0.36\%$ ash content $4.83 \pm 0.27\%$ and acid insoluble ash content 0.45 ± 0.49

Keywords: Dayak Onion, 96% ethanol extract, non specific parameters

Corresponding author:

Dyan Wigati

Bagian Biologi STIFAR “Yayasan Pharmasi Semarang”

Jl. Letjend Sarwo Edi Wibowo km 1 Plamongansari Semarang

Email: dyanwigati@gmail.com

PENDAHULUAN

Pengembangan tanaman berkhasiat obat semakin gencar dilakukan seiring dengan makin maraknya *back to nature* dikalangan masyarakat. Obat tradisional dinilai lebih aman daripada obat sintetik tetapi jika penggunaan tidak tepat maka tidak akan memberikan manfaat dengan baik atau bahkan dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan (Depkes, 2009).

Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) merupakan tanaman berkhasiat yang banyak digunakan oleh masyarakat Dayak. Secara empiris bawang Dayak digunakan untuk

pengobatan kanker payudara, hipertensi, penyakit kencing manis obat bisul, kanker usus dan mencegah stroke (Galingging, 2009), menurunkan kolesterol dan trigliserid (Kusuma dkk, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sharon dkk, 2013 bawang Dayak memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Febrinda dkk (2013) menunjukkan ekstrak etanol umbi bawang Dayak memiliki kandungan fitokimia antara lain triterpenoid, flavonoid, fenolik, alkaloid dan tanin.

Bawang Dayak merupakan salah satu tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan dan digunakan sebagai bahan baku obat. Ekstrak sebagai bahan baku kefarmasian harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan sehingga perlu adanya uji mutu dan standarisasi. Standarisasi merupakan prosedur untuk menjamin produk akhir memiliki parameter tertentu secara konstan (Depkes RI, 2000). Parameter mutu ekstrak meliputi parameter spesifik dan non spesifik. Puspawati dkk, 2013 telah melakukan standarisasi ekstrak etanol umbi bawang Dayak dengan metode maserasi menggunakan etanol 96 % redestilasi. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan parameter non spesifik dari ekstrak etanol hasil perkolasi dari umbi bawang Dayak yang meliputi parameter susut pengeringan, kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam.

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Serbuk umbi bawang Dayak (Temu Kencono, Ungaran), Etanol 96 %, Asam sulfat, kertas *whatman*, aquadest, kloroform, asam asetat, etil asetat, , methanol, n-butanol, heksana, toluena, asam formiat.

Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serangkaian alat perkolator, alat gelas, oven, krus, timbangan analitik.

JALANNYA PENELITIAN

1. Penyiapan Sampel

Serbuk umbi bawang dayak diekstraksi dengan cara perkolasi sebanyak 200 gram dengan etanol 96% (1 : 5) selama 24 jam. Perkolat yang dihasilkan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* suhu 40⁰ C hingga diperoleh ekstrak kental, kemudian dihitung rendemennya.

2. Skrining Fitokimia

Sejumlah ekstrak diuji kandungan senyawanya dengan metode kromatografi lapis tipis. Fase diam yang digunakan silica gel F₂₅₄ dengan fase gerak yang sesuai untuk masing-masing pengujian kandungan senyawa metabolitnya.

3. Penetapan susut pengeringan

Ekstrak umbi bawang Dayak ditimbang 1 gram, dimasukkan dalam krus (sebelumnya sudah dipanaskan pada suhu 105⁰ C selama 30 menit dan bobot konstan). Ekstrak diratakan dengan menggoyangkan krus sampai lapisan 5 – 10 mm. Ekstrak dikeringkan pada suhu 105⁰ C hingga bobot konstan.

4. Penetapan kadar air

Ditimbang seksama 10,0 gram ekstrak umbi bawang Dayak dalam wadah yang telah ditara, kemudian dikeringkan pada suhu 105⁰ C selama 5 jam dan ditimbang. Pengeringan dilanjutkan dan ditimbang kembali hingga didapatkan bobot konstan. Penimbangan berjarak 1 jam sampai perbedaan antara 2 kali penimbangan berturut – turut tidak lebih dari 0,25 %.

5. Penetapan kadar abu

Ekstrak ditimbang 1 gram, dimasukkan kedalam krus yang telah di pijar pada suhu 600⁰ C dan ditara. Ekstrak dipijarkan perlahan – lahan hingga arang habis, didinginkan dan ditimbang. Kadar abu total dihitung terhadap berat bahan uji dan dinyatakan dalam % b/b.

6. Penetapan kadar abu tidak larut asam

Abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu total dididihkan dengan asam sulfat encer sebanyak 25 ml selama 5 menit. Bagian yang tidak larut dalam asam disaring dengan kertas *whatman*, dicuci dengan air panas dan dipijarkan dalam krus hingga bobot konstan. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap bahan uji dan dinyatakan dalam % b/b.

ANALISIS DATA

Parameter organoleptis ditetapkan dengan panca indera untuk mendeskripsikan bentuk, warna dan bau. Skrining fitokimia dilakukan secara KLT, bercak diamati dibawah sinar UV dan dihitung nilai *retardation factor* (Rf), Hasil uji parameter non spesifik dibandingkan dengan nilai acuan parameter standar dari Depkes RI.

HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan parameter non spesifik dari ekstrak etanol umbi bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sehingga dapat memberikan informasi ilmiah mengenai umbi bawang Dayak. Proses ekstraksi serbuk umbi bawang Dayak menggunakan metode perkolasi. Perkolasi merupakan salah satu metode ekstraksi dingin yang bisa dilakukan dengan cepat dan mudah. Kelebihan lain dari metode perkolasi adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut yang senantiasa baru sehingga proses ekstraksi lebih maksimal serta mencegah kerusakan senyawa yang tidak tahan terhadap pemanasan. Puspadewi dkk, 2013 telah melakukan karakterisasi ekstrak umbi bawang Dayak menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% redestilasi untuk pengujian aktivitas antimikroba. Menurut Puspadewi penggunaan etanol 96 % redestilasi ini diharapkan tidak memiliki aktivitas antimikroba.

Penelitian ini menggunakan etanol 96% sebagai pelarut pada saat perkolasi. Etanol dipilih sebagai pelarut karena bersifat universal dan dapat digunakan untuk mengekstraksi bahan kering, daun – daunan, batang, dan akar (Handayani, 2010). Etanol juga memiliki dua sisi yang terdiri dari gugus -OH yang bersifat polar dan gugus CH₂CH₃ yang bersifat non polar sehingga diharapkan banyak senyawa metabolit sekunder yang akan tertarik dalam etanol (Azis *et al.*2014). Hasil rendemen ekstrak etanol umbi bawang Dayak sebesar 12,44 %

Pengamatan organoleptis dari ekstrak etanol umbi bawang Dayak bertujuan untuk mengetahui secara sederhana dan obyektif menggunakan panca indera berkaitan dengan bentuk, warna, bau dan rasa (Dirjen POM, 2000). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang Dayak berbentuk ekstrak kental dengan bau khas bawang dan warna coklat kemerahan.

Skrining fitokimia

Uji skrining fitokimia digunakan sebagai data pendukung kualitatif yang menunjukkan kandungan dari ekstrak etanol umbi bawang Dayak. Dari hasil uji secara kromatografi lapis tipis menunjukkan adanya senyawa antara lain flavonoid, saponin, tannin, alkaloid dan kuinon seperti ditunjukkan pada tabel I.

Tabel I. Hasil skrining fitokimia ekstrak umbi bawang Dayak secara Kromatografi Lapis Tipis

Pengujian	Eluen	Warna noda	Hasil	Nilai Rf
Alkaloid	Kloroform : Etil asetat (70 : 30)	Dragendorff	+	0,94
Flavonoid	Etil asetat : Asam formiat : Air (10:2:3)	Uap amonia	+	0,94
Saponin	Kloroform : Metanol : Air (64:50:10)	Anisaldehyd-asam sulfat	+	0,86
Tanin	n-butanol : Asam asetat : Air (3:1:1)	FeCl ₃	+	0,93
Kuinon	Toluen : Etil asetat : Asam asetat (75:24:1)	Larutan 10 % KOH dalam metanol	+	0,70

Keterangan :

(+) : menunjukkan adanya komponen zatyang diuji

Hasil skrining Kromatografi Lapis Tipis dari ekstrak etanol umbi bawang Dayak menggunakan berbagai macam fase gerak menunjukkan pemisahan dengan nilai Rf yang bervariasi. Hal tersebut memberikan informasi mengenai sifat senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam ekstrak mulai dari yang bersifat polar, semi polar sampai nonpolar.

Pada uji alkaloid, plat silika gel disemprot dengan *Dragendorff* menghasilkan warna jingga sehingga positif mengandung alkaloid. Pereaksi *Dragendorff* digunakan untuk mendeteksi adanya senyawa nitrogen secara umum. Alkaloid akan membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K⁺ yang merupakan ion logam.

Identifikasi flavonoid dengan menggunakan uap amoniak, hasil positif ditunjukkan dengan adanya noda berwarna kuning yang cepat memudar. Hal ini menunjukkan ekstrak mengandung flavonoid bebas jenis flavonol (Sani dkk, 2014).

Tanin merupakan golongan fenolik dengan kerangka cincin aromatik yang mengandung gugus hidroksil (-OH). Identifikasi tannin menggunakan FeCl_3 sebagai penampak bercak dan menghasilkan noda berwarna biru kehitaman menunjukkan adanya reaksi antara FeCl_3 dengan gugus hidroksil pada senyawa tannin (Mustikasari dan Ariyani, 2008).

Identifikasi saponin secara KLT dideteksi dengan penampak bercak anisaldehyd-asam sulfat menghasilkan warna biru. Reaksi dengan anisaldehyd-asam sulfat menyebabkan perpanjangan gugus kromofor sehingga serapan senyawa bergeser ke arah panjang gelombang yang lebih tinggi dan terjadi peningkatan intensitas warna yang dapat dilihat secara visual. Penampak bercak ini dapat menunjukkan adanya aglikon saponin terpenoid (Oktaviani, 2009).

Hasil KLT identifikasi senyawa kuinon menunjukkan noda berwarna kuning sehingga positif mengandung kuinon. Hal ini sesuai dengan penelitian Kuntorini dan Astuti, 2010 yang menunjukkan hasil positif kuinon pada bulbus bawang Dayak. Quinon merupakan hasil oksidasi komponen fenol yang sesuai yaitu katekol (1,2-dihidroksibenzen) menghasilkan *orto*-quinon serta kuinol (1,4 dihidroksibenzen) menghasilkan *para*-quinon (Kuntorini, 2013).

Susut pengeringan

Pengukuran sisa ekstrak setelah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit sampai bobot konstan dinyatakan sebagai nilai susut pengeringan. Pada penelitian ini diperoleh nilai susut pengeringan sebesar 9,73 %. Penetapan susut pengeringan ini bertujuan memberikan informasi dan batasan (rentang) mengenai besarnya senyawa yang hilang pada saat proses pengeringan.

Kadar air

Penetapan kadar air bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan air di dalam ekstrak. Hal ini berkaitan dengan kemurnian dan kontaminasi mikroba yang mungkin terjadi jika kadar air terlalu besar. Kadar air yang besar juga akan menyebabkan daya simpan menjadi rendah (Yulianti et al, 2014). Dari tabel 2, menunjukkan bahwa kadar air $9,42 \pm 0,36$ %, hal ini sesuai yang dipersyaratkan yaitu kadar air tidak lebih dari 10 % (Depkes RI, 1994).

Kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam

Pada proses penetapan kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam terjadi proses destruksi senyawa organik dan turunannya pada suhu tinggi sehingga yang tertinggal hanya unsur mineral organik (Azizah dan Salamah, 2013). Penetapan kadar abu juga berguna mengontrol jumlah cemaran benda benda anorganik yang sering terbawa pada sediaan nabati seperti tanah (Helmi et al, 2006). Menurut Farmakope Herbal Indonesia, kadar abu ekstrak tidak melebihi dari nilai 10,2 % (Depkes RI, 2009). Semakin besar nilai kadar abu menunjukkan semakin besar cemaran senyawa anorganik dalam ekstrak tersebut. Kadar abu dan kadar abu tidak larut asam dari ekstrak etanol umbi bawang Dayak dapat dilihat pada tabel II di bawah ini.

Tabel II. Hasil penetapan parameter non spesifik ekstrak etanol umbi bawang dayak

Penetapan parameter non spesifik ekstrak	Hasil penetapan (%)
Susut pengeringan	$9,73 \pm 0,10$
Kadar air	$9,42 \pm 0,36$
Kadar abu	$4,83 \pm 0,27$
Kadar abu tidak larut asam	$0,45 \pm 0,49$

KESIMPULAN

Hasil penetapan standarisasi non spesifik dari ekstrak etanol bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) diperoleh nilai susut pengeringan $9,73 \pm 0,10$ %, kadar air $9,42 \pm 0,36$ % kadar abu $4,83 \pm 0,27$ % Kadar abu tidak larut asam $0,45 \pm 0,49$ % Kandungan senyawa dalam ekstrak antara lain flavonoid, saponin, tannin, alkaloid dan kuinon.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, T, Febrizky S dan Mario A D. 2014. "Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Persen Yieldsalkaloiddari Daun Salam India (*Murraya Koenigii*)." *Jurnal Teknik Kimia*, 20 (2)
- Azizah, B dan Salamah, N. 2013. Standarisasi Parameter Non Spesifik Dan Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol Dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit, 3 (1) : 21-30
- Depkes RI., 1994, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 661/MENKES/SK/VII/1994 tentang *Persyaratan Obat Tradisional*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Depkes RI., 2009, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 261/MENKES/SK/IV/2009 tentang *Farmakope Herbal Indonesia*, Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Dirjen POM, 2000, *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan, 1: Jakarta
- Febrinda AE, Yuliana N D, Ridwan E, Wresdiyanti T dan Astawan M., 2014, Hyperglycemic control and diabetes complication preventive activities of Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr.) bulbs extracts in alloxandiabetic rats, *International Food Research Journal*, 21 (4): 1405-1411
- Galingging RY., 2009, Bawang dayak sebagai tanaman obat multifungsi, *Warta Penelitian dan Pengembangan Kalimantan Tengah*, 15(3):2-4
- Handayani, S. M., 2010, Ekstraksi Minyak Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* D.C) dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana, *Jurnal Kompetensi Teknik Kimia Universitas Negeri Semarang*, 2: 1
- Helmi A, Anggraini N, Handayani D dan Rasyid R., 2006, Standarisasi Ekstrak Etanol Daun *Eugenia cumini* Merr. *J. Sains Tek.Far*,11(2)
- Kuntorini E.M, 2013, Kemampuan Antioksidan Bulbus Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* Merr) Pada Umur Berbeda, *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.
- Kuntorini, E.M dan M. D. Astuti, 2010, Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bulbus Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* Merr.), *Sains Dan Terapan Kimia*, 4(1):15-22
- Kusuma A.M, Asarina Y, Rahmawati Y.I, dan Susanti. 2016, Efek Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.)Merr) dan Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol dan Trigliserida Darah pada Tikus Jantan, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 6(2):108-116
- Mustikasari, K dan Ariyani, D., 2008, Studi Potensi Binjai (*Mangifera caesia*) dan Kasturi (*Mangifera casturi*) Sebagai Antidiabetes Melalui Skrining Fitokimia pada Akar dan Batang, *Jurnal Sains dan Terapan Kimia*, 2 (2): 64-73.
- Oktaviani,Y, 2009, Isolasi dan Identifikasi Aglikon Saponin Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L.), *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Sanata Darma, Yogyakarta
- Puspawati R, Adirestu P dan Menawati R, 2013. Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sebagai Herbal Antimikroba Kulit.Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi, 1 (1), 31-37
- Sani R N, Nisa F C, Andriani R D dan Maligan J M, 2014, Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis chuii*, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(2): 121-126
- Sharon N, Anam S, dan Yuliet, 2013, Formulasi krim antioksidan ekstrak etanol bawang hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr), *Journal of Natural Science*, 2 (3):111-22
- Yulianti, D, Susilo B dan Yulianingsih R ,2014, Influence Of Extraction Time And Ethanol Solvent Concentration To Physical-Chemical Properties Stevia Leaf Extract (*Stevia Rebaudiana Bertoni* M.) Using Microwave Assisted Extraction Methods, *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(1):25-31