

Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L. (Skeels))

Mona asiah^{1*}, Febia sari²

^{1,2}Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala, Aceh, Indonesia

*Email korespondensi : monaasiah@gmail.com

ABSTRAK

Jamblang (*Syzygium cumini* L. (Skeels)), merupakan tumbuhan yang di duga mengandung senyawa tanin. Dari berbagai jenis polifenol, tanin merupakan bahan aktif yang dimanfaatkan sebagai koagulan alami. Tanin, atau dikenal sebagai asam tanat merupakan polifenol yang larut di dalam air yang banyak mengandung gugus fungsional seperti hidroksil atau karboksil. Karakterisasi simplisia merupakan hal yang penting untuk dilakukan untuk mengetahui keaslian dan mutu simplisia yang nantinya akan menjadi standar jika simplisia tersebut digunakan sebagai bahan uji. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik simplisia daun jamblang. Penelitian dimulai dari pengambilan sampel, penentuan, pembuatan simplisia, karakterisasi yang meliputi uji makroskopis, uji mikroskopis, penentuan kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam dan skrining fitokimia. Data dianalisis menggunakan metode deskriptif. Karakterisasi makroskopis dan mikroskopik daun jamblang menunjukkan bahwa daun jamblang merupakan daun tunggal, tebal. Helai daun bulat telur, tepi rata, tulang daun menyirip, dan permukaan atas mengkilap. Pemeriksaan mikroskopik daun jamblang menunjukkan bahwa daun jamblang memiliki lapisan kutikula dan memiliki stomata berbentuk anomotetracyklik. Kadar air ekstrak etanol daun jamblang sebesar 5,98%, kadar abu total sebesar 4,15%, kadar abu tidak larut asam sebesar 0,81%. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun jamblang mengandung steroid/triterpenoid, glikosida, saponin, flavonoid, tannin, dan alkaloid.

Kata kunci: Daun Jamblang, karakterisasi, skrining fitokimia

ABSTRACT

Jamblang (Syzygium cumini L. (Skeels)), is a plant that is thought to contain tannin compounds. Of the various types of polyphenols, tannin is an active ingredient that is used as a natural coagulant. Tannin, or known as tannic acid, is a water-soluble polyphenol that contains many functional groups such as hydroxyl or carboxyl (Bele et al., 2010). Characterization of simple drugs is important to do to determine the authenticity and quality of simple drugs which will later become standards if the simple drugs are used as test materials. The purpose of this study was to determine the characteristics of jamblang leaf simple drugs. The study began with sampling, determination, making simple drugs, characterization including macroscopic tests, microscopic tests, determination of water content, ash content, acid-insoluble ash content and phytochemical screening. Data were analyzed using descriptive methods. Macroscopic and microscopic characterization of jamblang leaves showed that jamblang leaves are single, thick leaves. The leaf blades are oval, the edges are flat, the leaf veins are pinnate, and the upper surface is shiny. Microscopic examination of jamblang leaves shows that jamblang leaves have a cuticle layer and have anomotetracyclic stomata. The water content of the ethanol extract of jamblang leaves is 5.98%, the total ash content is 4.15%, and the acid-insoluble ash content is 0.81%. The results of phytochemical screening of jamblang leaf extract contain steroids/triterpenoids, glycosides, saponins, flavonoids, tannins, and alkaloids.

Keywords : Jamblang leaves; characterization; phytochemical screening.

PENDAHULUAN

Jamblang, jambu keling, atau duwet adalah sejenis pohon dari suku jambu-jambuan (Myrtaceae). Jamblang tergolong tumbuhan buah-buahan yang berasal dari Asia dan Australia tropik. Biasanya ditanam di pekarangan atau tumbuh liar, terutama di Universitas Sumatera Utara 19 hutan jati (Dalimartha, 2003).

karakterisasi merupakan hal yang sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas atau mutu dari suatu ekstrak/simplisia. Kelayakan bahan baku maupun produk jadi untuk

dikonsumsi/diolah sangat bergantung pada mutu simplisia/ekstrak tersebut dengan terpenuhinya parameter mutu umum suatu bahan terjaminnya keaslian/kebenaran jenis, bebas dari kontaminasi kimia dan biologis serta kandungan berkhasiat yang terkandung didalamnya (Depkes, 1995).

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan karakterisasi dan skrining fitokimia ekstrak etanol daun jamblang yang berasal dari desa Meuraksa, Pidie, Aceh.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan dan pengolahan sampel

Pengumpulan bahan tumbuhan Sampel daun jamblang diperoleh dari lahan kosong yang berada di desa Meuraksa, kecamatan Kembang Tanjong, Pidie, Aceh.

Pembuatan simplisia

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun jamblang (*Syzigium cumini* (L) Skeels) yang masih segar. Daun jamblang dipisahkan dari pengotor lain lalu dicuci dan dibersihkan, kemudian daun jamblang dipotong-potong menjadi ukuran lebih kecil, dan dikeringkan di lemari pengering sampai menjadi simplisia kering, setelah kering dilakukan sortasi kering dan ditimbang berat kering. Simplisia diserbukkan dan disimpan dalam wadah plastik.

Pemeriksaan makroskopik dan organoleptik

Pemeriksaan makroskopik dan organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk, bau dan rasa dari daun jamblang segar dan simplisia. Pemeriksaan mikroskopik untuk serbuk simplisia dilakukan sebagai berikut: sejumlah serbuk simplisia diletakkan diatas objek glass yang telah ditetesi larutan kloralhidrat, ditutupi dengan kaca penutup dan dilihat di bawah mikroskop.

Penetapan kadar air

Sebanyak 5 g sampel yang telah ditimbang seksama, dimasukkan ke dalam labu alas bulat, labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit. Setelah toluen mendidih, kecepatan tetesan diatur 2 tetes untuk tiap detik sampai sebagian besar air terdestilasi dinaikkan sampai 4 tetes tiap detik. Setelah semua air terdestilasi, bagian dalam pendingin dibilas dengan toluen. Destilasi dilanjutkan selama 5 menit, kemudian tabung penerima dibiarkan mendingin pada suhu kamar. Setelah air dan toluen memisah sempurna, volume air dibaca dengan ketelitian 0,05 ml. Selisih kedua volume air dibaca sesuai dengan kandungan air yang terdapat dalam bahan yang diperiksa. Kadar air dihitung dalam persen (WHO, 1998).

Penetapan kadar abu total

Sebanyak 2 g sampel yang telah digerus dan ditimbang seksama dimasukkan dalam krus porselin yang telah dipijar dan ditara, kemudian diratakan. Krus dipijar perlahan-lahan sampai arang habis, kemudian didinginkan dan ditimbang sampai diperoleh bobot tetap. Kadar abu total dihitung dalam persen (Depkes, 1995).

Penetapan kadar abu tidak larut dalam asam

Abu yang diperoleh dalam penetapan kadar abu total dididihkan dalam 25 ml asam klorida 2N selama 5 menit, bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu kemudian dicuci dengan air panas dalam krus porselin. Residu dan kertas saring dipijarkan sampai bobot tetap, kemudian didinginkan dan ditimbang (Depkes, 1995).

Skrinning Fitokimia

Pemeriksaan flavonoid

Sebanyak 10 g sampel ditambahkan dengan 100 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas, diambil 5 ml filtrat dan dimasukkan dalam tabung reaksi, ke dalam 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terjadi warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Farnsworth, 1966).

Pemeriksaan alkaloid

Sebanyak 0,5 g serbuk sampel ditimbang, ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring, filtrat dipakai untuk uji alkaloida. Diambil 3 tabung reaksi, lalu ke dalam masing-masing tabung reaksi dimasukkan 0,5 ml filtrat. Pada tabung I : ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, akan terbentuk endapan menggumpal berwarna putih atau kuning. Pada tabung II : ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff, akan terbentuk endapan berwarna coklat atau jingga kecoklatan. Pada tabung III : ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat, akan terbentuk endapan berwarna coklat sampai kehitaman. Alkaloid dikatakan positif jika terjadi endapan atau kekeruhan pada dua atau tiga dari percobaan di atas (Depkes, 1995).

Pemeriksaan saponin

Sebanyak 0,5 g sampel ditimbang, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air suling panas, didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Saponin positif jika terbentuk busa yang stabil tidak kurang dari 10 menit setinggi 1 sampai 10 cm dan dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2N buih tidak hilang (Depkes, 1995). d. Pemeriksaan tannin
Sebanyak 0,5 g sampe ditimbang, disari dengan 10 ml air suling lalu disaring, filtratnya diencerkan dengan air sampai tidak berwarna. Larutan diambil sebanyak 2 ml dan ditambahkan 1-2 tetes pereaksi besi (III) klorida 1%. Jika terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Farnsworth, 1966).

Pemeriksaan glikosida

Sebanyak 3 g sampel ditimbang, disari dengan 30 ml campuran dari 7 bagian etanol 95% dengan 3 bagian air suling (7:3). Kemudian direfluks selama 10 menit, didinginkan, lalu disaring. Diambil 20 ml filtrat ditambahkan 25 ml air suling dan 25 ml timbal (II) asetat 0,4 M dikocok, didiamkan 5 menit lalu disaring. Filtrat disari dengan 20 ml campuran isopropanol dan kloroform (2:3), perlakuan ini diulangi sebanyak 3 kali. Sari air dikumpulkan dan ditambahkan Na₂SO₄ anhidrat, disaring, kemudiaan diuapkan pada temperatur tidak lebih dari 50⁰C, sisanya dilarutkan dalam 2 ml metanol. Larutan sisa digunakan untuk percobaan berikut, 0,1 ml larutan percobaan dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian diuapkan di atas penangas air. Pada sisa ditambahkan 2 ml air dan 5 tetes larutan perekasi Molish, lalu ditambahkan dengan perlahan-lahan 2 ml asam sulfat pekat melalui dinding tabung, terbentuk cincin ungu pada batas kedua cairan, menunjukkan adanya ikatan gula (glikon) atau glikosida (Depkes, 1995).

Pemeriksaan steroid/triterpenoid

Sebanyak 1 g sampel ditimbang, dimaserasi dengan 20 ml n-heksan selama 2 jam, disaring, lalu filtrat diuapkan dalam cawan penguap. Pada sisa ditambahkan pereaksi Lieberman-Burchard (20 tetes asam asetat anhidrida dan 1 tetes asam sulfat pekat), timbulnya warna biru atau biru hijau

menunjukkan adanya steroida, sedangkan warna merah, merah muda atau ungu menunjukkan adanya triterpenoid (Harborne, 1987).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi jamblang yang dilakukan di di Herbarium Bogoriense Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cibinong, menunjukkan bahwa sampel yang diteliti adalah *Syzygium cumini* L. (Skeels), divisi Spermatophyta, kelas Dicotyledoneae, bangsa Myrtales, suku Myrtaceae. Hasil pengamatan makroskopik daun jamblang segar menunjukkan bahwa daun jamblang merupakan daun tunggal, tebal. Helaian daun bulat telur, tepi rata, tulang daun menyirip, dan permukaan atas mengkilap. Hal ini sesuai dengan literatur sebelumnya yang menyebutkan bahwa daun jamblang memiliki helaian bulat telur, tepi rata dan daun menyirip serta permukaan atas mengkilap (Steenis, 2003). Pemeriksaan mikroskopik daun jamblang menunjukkan bahwa daun jamblang memiliki lapisan kutikula dan memiliki stomata berbentuk anomotetrasiklik, hal ini sesuai dengan literatur sebelumnya yang menyebutkan daun jamblang memiliki kutikula dan stomata anomotetrasiklik (Khan, et al., 2014)..

Tabel 1. Hasil karakterisasi ekstrak daun jamblang

No	Perlakuan	Hasil (%)	Standar (MMI)
1	Kadar air	5,98	<10%
2	Kadar Abu Total	4,15	<6%
3	Kadar Abu tidak Larut asam	0,81	<1%

Penetapan kadar air pada simplisia bertujuan untuk mengetahui jumlah air yang terdapat didalam simplisia. Hasil penetapan kadar air simplisia yang diperoleh adalah 7,32% dan kadar air simplisia ekstrak adalah 5,98% hasilnya sesuai dengan standar Materia Medica Indonesia (MMI) yaitu kurang dari 10%. Kelebihan air dalam simplisia menyebabkan pertumbuhan mikroba, jamur atau serangga, serta mendorong kerusakan bahan aktif (WHO, 1998).

Kadar abu total simplisia daun jamblang sebesar 4,56% dan ekstrak daun jamblang sebesar 4,15% menunjukkan bahwa kadar abu daun jamblang baik simplisia maupun ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi standar yang berlaku yaitu tidak lebih dari 6%. Kadar abu tidak larut asam daun jamblang sebesar 0,87% dan ekstrak daun jamblang sebesar 0,81% menunjukkan bahwa kadar abu daun jamblang baik simplisia maupun ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi standar yang berlaku yaitu tidak lebih dari 1% (Depkes, 1995). Hasil uji skrinning fitokimia ekstrak daun jamblang dapat dilihat pada **tabel 2**

Tabel 2. Hasil karakterisasi ekstrak daun jamblang

No	Pemeriksaan	Hasil
1	Steroid/triterpenoid	+
2	Glikosida	+
3	Saponin	+
4	Flavonoid	+
5	Tanin	+
6	Alkaloid	+

Keterangan : (+) = menunjukkan hasil (-) = tidak menunjukkan hasil

Berdasarkan hasil uji senyawa kimia diatas, menunjukkan bahwa ekstrak daun jamblang mengandung berbagai metabolit sekunder, diantaranya yaitu steroid/triterpenoid, glikosida, saponin,

flavonoid, tannin, dan alkaloid. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa daun jamblang mengandung golongan senyawa kimia tersebut (Ayyanar dan Subash-babu, 2012).

KESIMPULAN

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun jamblang mengandung steroid/triterpenoid, glikosida, saponin, flavonoid, tannin, dan alkaloid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara yang telah memberikan fasilitas sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayyanar, M., dan Subash-babu, P. (2012). *Syzygium cumini: A Review of Its Phytochemical Constituent and Traditional Uses*. Asian Pacific Journal of tropical Biomedicine. Halaman 240-246.
- Dalimartha, S. (2003). Atlas Tumbuhan. Jilid III. Jakarta: Puspa Swara. Halaman 19-23.
- Depkes RI. (1995). *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan. Halaman 297-307, 321-325, 333-337.
- Farnsworth, N.R. (1966). Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Science*, 55 (3):263-264
- Harborne, J.B. (1984). *Metode Fitokimia*. Diterjemahkan oleh: Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung: Penerbit ITB. Halaman 6, 147.
- Khan, F., Yousaf, Z., Hafiza, S. A., Arif, A., Rehman, H. A., dan Raiz, N. (2014). Stomatal patterning: an important taxonomic tool for systematical studies of tree species of angiosperm. *Annual Research & Review in Biology*, 24(1):40- 48
- Steenis, V. C. G. G. J. (2003). *Flora*. Diterjemahkan oleh: Moeso Surjowinoto, dkk. Jakarta: Pradnya Paramita. Halaman 316-318.
- WHO. (1998). *Quality Control Methods for Medicinal Plant Material*. Switzerland: Geneva. Halaman 31-33.