

Standardisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith)

Asril Burhan¹, Abdul Rahim², Regina³

¹Akademi Farmasi Kebangsaan Makassar, Jln. Perintis Kemerdekaan Km 13,7 Daya Makassar, Sulawesi Selatan 90242

²Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, Kampus UNHAS Tamalanrea Jl Perintis Kemerdekaan KM 10, Makassar 90241

³Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Jln. Perintis Kemerdekaan Km 13,7 Daya Makassar, Sulawesi Selatan 90242

Artikel info

Diterima
Direvisi
Disetujui

Kata kunci

Etlingera elatior (Jack) R.M. Smith), Standardisasi Parameter spesifik
Parameter non spesifik

Keyword

Etlingera elatior (Jack) R.M. Smith)
Standardization
Specific parameters
Non-specific parameter

ABSTRAK

Daun Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith) diketahui memiliki banyak efek farmakologi seperti hipoglikemik, antimikroba, antifungi, antioksidan dan lain-lain. Standardisasi ekstrak etanol daun kecombrang dilakukan untuk mengendalikan mutu dan keamanan dari ekstrak sebagai bahan baku obat tradisional. Penetapan standar mutu ekstrak meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik. Ekstrak yang dihasilkan merupakan ekstrak kental berwarna cokelat memiliki rasa yang pahit dan berbau karamel. Kadar senyawa yang terlarut pada pelarut air ekstrak daun kecombrang adalah $\leq 3,27\%$ dan kadar senyawa terlarut dalam etanol adalah $\leq 4,52\%$. Penapisan fitokimia menunjukkan ekstrak mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin dan tanin dengan pola kromatogram yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid dengan menggunakan pembandingan quersetin dengan nilai Rf yang sama, kadar flavonoid total ekstrak $\leq 0,198\%$, kadar air sebesar $\leq 9,64\%$ dengan bobot jenis ekstrak 5% sebesar $\leq 1,0127\text{g/ml}$. Kadar abu total diperoleh $\leq 3,68\%$ sedangkan kadar abu tidak larut asam $\leq 2,83\%$ Total cemaran bakteri memenuhi syarat dengan nilai $6,033 \times 10^2$ koloni/g sedangkan cemaran kapang tidak terdapat pertumbuhan.

ABSTRACT

Leaves kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith) was known to have many pharmacological effects such as hypoglycemic, antimicrobial, antifungal, antioxidant and others. Standardization of ethanol extract of leaves kecombrang done to control the quality and safety of the extract as a traditional medicine. Determination of quality standards and extracts specific parameters include non-specific parameter. The resulting extract was an extract of a thick, brown has bitter taste and smell caramel. Penetapan levels of compounds dissolved in the aqueous solvent extract kecombrang of $\leq 3.27\%$ and for the concentration of substances dissolved in ethanol of $\leq 4.52\%$. Phytochemical screening showed the extract contains alkaloids, flavonoids, terpenoids, saponins and tannins with the chromatogram pattern that indicates flavonoid compounds using quercetin comparison with the same Rf value, flavonoid content extract of $\leq 0.198\%$, the moisture content of $\leq 9.64\%$ density of 5% extract is 1.0127 g/ml . Total ash obtained $\leq 3.68\%$ while the acid insoluble ash content of $\leq 2.83\%$. The total contaminant number of bacteria of 6.033×10^2 colony/g and without fungus growing, this result showed that the extract has been qualified.

Koresponden author

Asril Burhan
Akademi Farmasi Kebangsaan Makassar, Jln. Perintis Kemerdekaan Km 13,7 Daya Makassar, Sulawesi Selatan 90242

PENDAHULUAN

Dalam dasawarsa terakhir, perhatian dunia terhadap obat-obatan dari bahan alam (obat tradisional) menunjukkan peningkatan, baik di negara-negara berkembang maupun di negara-negara maju. Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa hingga 65% dari penduduk negara maju telah menggunakan pengobatan tradisional (Depkes, 2007).

Kecombrang (*Etlintera elatior* (Jack) RM. Smith) merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempah yang sudah lama dikenal dan dimanfaatkan sebagai obat-obatan berkaitan dengan khasiatnya, yaitu sebagai *bromhidrosis* dan *halitosis* (Hidayat dan Hutapea 1991). Menurut Hasbah *et al.*, (2005), tanaman kecombrang dapat dipakai untuk mengobati penyakit-penyakit yang tergolong berat yaitu kanker dan tumor. Sedangkan menurut Chan *et al.*, (2007), bunga dari tanaman ini bisa digunakan sebagai bahan kosmetik atami dimana bunganya dipakai cairan pencuci rambut dan daun serta rimpang dipakai untuk menetapkan parameter standar umum ekstrak yaitu parameter spesifik dan non bahan campuran bedak oleh penduduk lokal.

Mengingat obat herbal dan berbagai tanaman memiliki peran penting dalam bidang kesehatan bahkan bisa menjadi produk andalan Indonesia maka perlu dilakukan upaya penetapan standar mutu dan keamanan ekstrak tanaman obat. Rangkaian proses yang melibatkan berbagai metode analisis kimiawi berdasarkan data farmakologis, analisis fisik dan mikrobiologi berdasarkan kriteria umum keamanan (toksikologi) terhadap suatu ekstrak alam (tumbuhan obat) disebut standardisasi bahan obat alam (SBOA) atau standardisasi obat herbal. Standardisasi secara normatif ditujukan untuk memberikan efikasi yang terukur secara farmakologis dan menjamin keamanan konsumen (Saifudin, 2011).

Objek standardisasi adalah ekstrak tumbuhan yakni material yang diperotek dengan cara menyari bahan tumbuhan dengan pelarut tertentu. Kecuali dinyatakan lain pelarut yang diperoleh adalah etanol (Saifudin, 2011).

METODE PENELITIAN

Bahan penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: etanol, etil asetat, air jenuh kloroform, etanol 70%, aquades, etanol 95%, metanol, n-heksan, H₂SO₄ 2M, pereaksi Dragendorff, serbuk Mg, FeCl₃ 1%, NaOH 1N, HCl 4N, AlCl₃ 10%, Na asetat 1 M, H₂SO₄ encer, HNO₃ pekat, Nutrient Agar (NA), Potato Dextrose Agar (PDA), HClO₄, kertas saring whatmann, sampel daun kecombrang (*Etlintera elatior* (Jack) RM Smith) dan silika gel 60 GF254.

Pembuatan ekstrak

Sejumlah serbuk simplisia dimaserasi menggunakan etanol 70% (1:4). Simplisia ditambahkan pelarut secukupnya lalu didiamkan ± 15-30 menit. Sisa pelarut ditambahkan hingga semua simplisia terendam sempurna. Diamkan selama 3 hari sambil sekali-sekali diaduk, lalu disaring. Residu dimaserasi kembali selama 3 hari dengan jumlah pelarut yang sama, lalu disaring. Filtrat dikumpulkan kemudian dipematkan.

Standardisasi ekstrak

Parameter Spesifik

1. Identitas (Deskripsi tata nama)
2. Penetapan organoleptik, berdasarkan bau, rasa, warna dan bentuk

Kadar senyawa larut air

Sejumlah 5 g ekstrak (W1) disari selama 24 jam dengan 100 ml air jenuh kloroform, menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, kemudian disaring. Diuapkan filtratnya hingga kering dalam cawan penguap yang telah ditara (WO), residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap (W2). Dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

Kadar senyawa larut etanol

Sejumlah 5 g ekstrak (W1) dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml etanol 95% menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. Disaring cepat dengan menghindari penguapan etanol, kemudian diuapkan hingga kering dalam cawan penguap yang telah ditara (WO), residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap (W2).

Uji kandungan ekstrak (Ditjen POM, 1995)

Uji alkaloid

Sampel ekstrak dilarutkan dalam 2 mL asam klorida, dipanaskan 5 menit dan disaring. Filtrat yang diperoleh ditambah 2-3 tetes pereaksi Dragendorff, Wagner, dan Meyer. Adanya senyawa alkaloid ditunjukkan dengan endapan jingga, cokelat dan putih.

Uji flavanoid

Sebanyak 2 mL sampel (0,05% b/v) dilarutkan dalam 2 mL metanol, kemudian ditambahkan serbuk Mg dan HCl pekat sebanyak 5 tetes. Adanya senyawa flavanoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah atau jingga.

Uji saponin

Sebanyak 2 mL sampel (±0,05% b/v) dilarutkan dalam aquades pada tabung reaksi ditambah 10 tetes KOH dan dipanaskan dalam penangas air 50°C selama 5 menit, dikocok selama 15 menit. Jika terbentuk busa mantap setinggi 1 cm dan tetap stabil selama 15 menit menunjukkan adanya senyawa saponin.

Uji tanin

Sejumlah ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian dikocok dengan air panas hingga homogen, setelah itu ditambahkan FeCl₃ jika berwarna hijau biru (hijau hitam), berarti positif mengandung tanin pirogalol, sedangkan untuk tanin katekol, dianggap positif jika pada penambahan larutan FeCl₃ akan berwarna hijau.

Pola kromatogram (KLT) (Depkes RI, 2000).

Ekstrak kasar dilarutkan dengan etanol 70% dan kuersetin sebagai pembanding kemudian ditotolkan pada lempeng silika yang sudah diaktifkan dan kemudian dielusi menggunakan eluen n- heksan dan etil asetat dengan perbandingan 2 : 1 Hasil penampakan noda dapat dilihat melalui lampu UV 254 nm, 366 nm dan juga dengan menggunakan pereaksi semprot kemudian dihitung nilai Rf.

Penetapan Kadar Flavonoid

Sebanyak 10 mg quersetin kemudian dilarutkan dengan etanol absolut hingga 10 mL (1000 μ g/mL), dari larutan dibuat konsentrasi sampel 4, 5,6,7, 8 dan 9 ppm. Masing-masing yang konsentrasi dipipet 1 ml lalu dimasukkan kedalam labu ukur 5 ml kemudian ditambahkan 0,3 ml aluminium klorida 10% dan 0,3 ml natrium asetat 1 M. Volume akhir ditepatkan dengan etanol absolut hingga 5 ml, setelah diinkubasi selama 25 menit pada suhu kamar, absorbansi diukur pada panjang gelombang 441 nm. Percobaan ini dilakukan 3 kali pengulangan.

Penentuan Kadar Flavonoid

Sebanyak 1 mg ekstrak kental kemudian dilarutkan dengan etanol absolut hingga 10 ml (1000 μ g/ml), dipipet 500 μ l ke dalam labu ukur kemudian ditambahkan 0,3 ml aluminium klorida 10% dan 0,3 ml natrium asetat 1 M. Volume akhir ditepatkan dengan etanol absolut hingga 5 ml, setelah diinkubasi selama 25 menit pada suhu kamar, absorbansi diukur pada panjang gelombang 441 nm.

Parameter Non Spesifik

Penentuan bobot jenis (Depkes RI, 2000)

Bobot jenis ekstrak ditentukan terhadap hasil pengenceran ekstrak 5% dalam pelarut etanol dengan alat piknometer. Digunakan piknometer bersih, kering (WO) dan telah dikalibrasi dengan menetapkan bobot piknometer dan bobot air yang baru dididihkan pada suhu 25°C (W1). Suhu diatur hingga ekstrak cair lebih kurang 20°C, lalu dimasukkan ke dalam piknometer. Diatur suhu piknometer yang telah diisi hingga suhu 25°C, kelebihan ekstrak cair dibuang dan ditimbang (W2).

Penetapan kadar air (Depkes RI, 2000)

Penetapan kadar air dilakukan dengan cara destilasi toluen. Toluena yang digunakan dijenuhkan dengan air tertebih dahulu. Kemudian ditimbang seksama ekstrak sebanyak 2 g dan dimasukkan ke dalam labu alas bulat dan ditambahkan toluena yang telah dijenuhkan. Labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit, setelah toluena mulai mendidih, penyulingan diatur 2 tetes/detik, lalu 4 tetes/detik. Setelah semua air tersuling, dilanjutkan pemanasan selama 5 menit. Biarkan tabung penerima dingin hingga suhu kamar. Volume air dibaca sesudah toluena dan air memisah sempurna. Lakukan replikasi sebanyak tiga kali kemudian dihitung persentasenya.

Penetapan kadar abu (Depkes RI, 2000)

Sejumlah 2 g ekstrak ditimbang dengan seksama (W1) ke dalam krus yang telah ditera, dipijarkan dan ditimbang (WO). Setelah itu ekstrak dipijarkan menggunakan tanur secara perlahan-lahan suhu dinaikkan hingga 600 \pm 25°C hingga arang hilang. Selanjutnya, didinginkan dalam desikator serta ditimbang berat abu (W2). Kemudian Hitung persen kadar abu total. Pengerjaan dilakukan sebanyak tiga kali replikasi.

Kadar abu tidak larut asam

Abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu, kemudian dididihkan dengan 25 ml asam klorida encer P selama 5 menit. Bagian yang tidak larut asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu,

krus dibilas dengan air panas. dimasukkan kembali dalam krus yang sama kemudian dipijarkan dalam tanur secara perlahan-lahan hingga suhu 600 \pm 25°C sampai arang hilang. Kemudian ditimbang hingga bobot tetap (W3). Ditentukan kadar abu yang tidak larut asam dalam persen terhadap berat sampel awal. Dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.

Penentuan total cemaran mikroba (WHO, 2005; Depkes RI, 2000)

Sebanyak 1 g ekstrak dilarutkan dalam 10 ml pengencer yaitu larutan NaCl-pepton yang sudah ditambahkan dapar fosfat (pH7), dikocok menggunakan vortex hingga homogen didapatkan pengenceran 10⁻¹. Disiapkan 3 tabung, lalu masukkan 9 ml pengencer pada masing-masing tabung. Dipipet sebanyak 1 ml dari pengenceran 10⁻¹ ke dalam tabung pertama, kocok hingga homogen didapatkan Pengenceran 10⁻², selanjutnya dilanjutkan dengan pengenceran 10⁻³ dan 10⁻⁴.

Angka lempeng Total (ALT)

Sebanyak 1 ml dari tiap pengenceran dipipet dengan pipet steril ke dalam masing-masing cawan petri kemudian tuang 15 ml media PCA (Plate Count Agar) 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. Kemudian diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh dan dikalikan dengan faktor pengenceran. Dilakukan replikasi sebanyak tiga kali dan dilakukan uji blangko.

Total kapang

Sebanyak 1 ml dari tiap pengenceran dipipet dengan pipet steril ke dalam masing-masing cawan petri, berisi 15 ml medium PDA (Potato Dextrose Agar + kloramfenikol) yang masih cair pada suhu 45°C lalu digoyang agar suspensi tersebar merata, lalu diinkubasi pada suhu 25°C selama 5 hari. Kemudian diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh dan dikalikan dengan faktor pengenceran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Simplisia daun kecombrang diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 70% sebagai larutan penyari Setelah ekstraksi didapatkan filtrat yang kemudian dipekatkan hingga didapatkan sejumlah ekstrak kental dengan persentase rendemen pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rendemen ekstrak etanol daun Kecombrang

Lokasi Tumbuh	Bobot ekstrak	Rendamen
Puncak	46,47gram	9,29%
Mamasa	51,55 gram	10,31%
Palopo	60,47 gram	12,09%

Hasil penetapan standar parameter spesifik

Identitas

Hasil penetapan identitas yaitu, ekstrak etanol daun kecombrang berasal dari tanaman *Etlingera elatior* (Jack)

R.M. Smith) yang dikenal dengan nama indonesia kecombrang.

Organoleptik

Ekstrak yang dihasilkan merupakan ekstrak kental, berwarna cokelat memiliki rasa yang pahit dan berbau khas karamel. Hasil dari penetapan organoleptik diperoleh dari pendeskripsian 4 panelis dengan tujuan untuk menghindari kesalahan deskripsi sehingga seragam.

Kadar senyawa terlarut pada pelarut tertentu

Hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa senyawa polar yang terkandung dalam ekstrak lebih banyak dibandingkan dengan senyawa semipolar dan nonpolar. Hasil dari pengujian kadar senyawa yang terlarut dalam air diperoleh kadar senyawa yang larut dalam air untuk ekstrak daun kecombrang tidak kurang dari 4,27%-6,62% sedangkan untuk kadar senyawa terlarut dalam etanol yaitu tidak kurang dari 4,52%-7,08%.

Penetapan Kandungan Kimia

Pengujian ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia yang terkandung dalam ekstrak (Depkes RI, 2000). Hasil penapisan fitokimia didapatkan ekstrak positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, terpenoid dan saponin.

Penetapan kadar total flavanoid

Berdasarkan persamaan linear dari standar kuersetin yaitu $y = 0,072x + 0,186$ dengan nilai $r = 0,9998$. Didapatkan rata kadar total flavonoid dari ekstrak daun kecombrang yaitu 0,311% untuk daerah Puncak, 0,316% untuk daerah Mamasa dan 0,198% untuk daerah Palopo.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, Howard C. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Terjemahan Farida Ibrahim. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Atmoko Tri, Ma'ruf, Amir. 2009. Uji toksisitas dan skrining fitokimia ekstrak tumbuhan sumber pakan orangutan terhadap larva *Artemiasalina L.* Jurnal penelitian hutan dan konservasi alam. Vol VI
- Chan EWC, YY Lim, Omar. 2007. Antioxidant and antibacterial activity of leaf of *Etilingera species* (Zingiberaceae) in Peninsular Malaysia. Food Chemistry. Vol 104
- Chia-chia Chang, Ming-hua Yang, Hwei- mei Wen, Jiing-Chuan Chem. 2002. Estimation of total content in propolis by two complementary colorimetric methods. Journal of Food and Drug Analysis. Vol 10
- Ciulei I. 1984. Methodology for analysis of vegetable drugs, Chemical Industries Branch Division-Industrial Operation UNIDO, Bucharest-Rumania
- Dalimartha S. 2005. Ramuan Tradisional untuk pengobatan diabetes mellitus. Penerbit Penebar Swadaya: Bogor
- Depkes Republik Indonesia. 1985. Cara pembuatan simplisia. Jakarta: DepKes RI
- Depkes Republik Indonesia. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes Republik Indonesia. 2000. Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes Republik Indonesia. 2007. Kebijakan obat tradisional nasional. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik indonesia
- Jaafar FM, CP Osman, NH Ismail K Awang. 2007. Analisis of essential oils of leaves, stems, flowers and rhizomes of *Etilingera elatior* (Jack) RM Smith. The Malaysian Journal of Analytical Sciences
- Khopkar SM. 2003. Konsep dasar analitik. Jakarta: UI. Press
- Laboratorium Biologi. 2016. Hasil determinasi tumbuhan kecombrang. F MIPA UNM
- Mckeen MM, AM Ali, SH EI-Sharkawy, MY Manap KM, Salleh NH Lajis, K Kamazu. 1997. Antimicrobial and cytotoxic properties of some Malaysian Traditional vegetables (Ulam). Pharmaceutical Biology
- Murtadlo Y. 2013. Isolasi, identifikasi senyawa alkaloid total daun tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn) dan uji sitotoksik. Chem Info, Vol 1. Hal 379-385
- Robinson T. 1995. Kandungan organik tumbuhan tingkat tinggi. Penerbit ITB: Bandung
- Saifudin Aziz, Rahayu Viesa, Teruna, Hilwan, Yuda. 2011. Standardisasi bahan obat alam. Edisi pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Saini, Marisa H, Mukti RW. 2011. Isolasi senyawa antibakteri dari daun jengkol (*Pithecolobium lobatum* Benth) dan penentuan nilai KHM-nya. Jurnal Penelitian Sains. Vol 14. Hal 38-41
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. 1986. Analisa bahan makanan dan pertanian. Penerbit Liberty: Yogyakarta