

STANDARISASI SPESIFIK DAN NON SPESIFIK EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN DANDANG GENDIS (*Clinacanthus nutans*)

Sholikhah Deti Andasari^{1*}, Choiril Hana Mustofa², Shofia Zahra³

^{1,2,3}Program Studi DIII Farmasi STIKES Muhammadiyah Klaten

*Email: Sholikhah.deti@yahoo.com

Abstrak

Keywords:
Clinacanthus nutans;
standardization;
extracts

The leaves of dandang gendis (Clinacanthus nutans) have several pharmacological activities including antioxidants, anticancer, anti-inflammatory, analgesic, immune system boosting, antibacterial, antiviral, anti-venom (scorpion), and there is even cosmetic use. The purpose of this research was to see the test results for specific and non-specific parameters of the ethyl acetate extract of dandang gendis leaves (Clinacanthus nutans). This research is descriptive quantitative in nature and was carried out in an experimental laboratory. This research began with the maceration of 500 grams of dandang gendis leaf powder using 2000 ml ethyl acetate solvent while stirring every 24 hours, filtered with a flannel cloth, and evaporated until thick with a water bath. The parameters tested were the identity of the extract, organoleptic, parameters of air and ethanol dissolved compounds, chemical content of the extract, determination of air content, determination of drying losses, and specific gravity. The results showed that the ethyl acetate extract of dandang gendis leaves with the expression of the extract in the form of a thick extract, blackish green color, bitter taste, and characteristic aromatic odor; ethanol soluble compound content $21.881\% \pm 1.256$; air-soluble compound content $21.959\% \pm 0.992$; the chemical group indication indicates the presence of flavonoids, tannins and saponins; water content $14,915\% \pm 3,789$; shrinkage in drying $29.105\% \pm 1.763$; specific gravity $1.04 \text{ g / ml} \pm 0.0023$. Extracts based on standardization testers include specific and non-specific parameters taking care of standardization of raw material quality.

1. PENDAHULUAN

Tumbuhan obat di Indonesia semakin banyak dimanfaatkan baik sebagai obat tradisional Indonesia (jamu), obat herbal terstandar ataupun fitofarmaka⁸.

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat herbal telah banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia secara turun-temurun dari generasi ke generasi

berdasarkan pengalaman dan keterampilan nenek moyang zaman dahulu⁵. Pemilihan penggunaan obat herbal ini dikarenakan efek samping serta toksisitas terhadap tubuh lebih kecil dan lebih mudah diterima oleh tubuh, serta lebih mudah dibuat karena ketersediaan bahan bakunya lebih banyak dan harganya lebih murah¹³. Hal ini mendorong pengembangan obat herbal

secara lebih luas agar dapat dikonsumsi oleh masyarakat secara lebih luas dan resmi.

Penggunaan obat herbal secara resmi dapat dilakukan melalui proses standarisasi baik simplisia atau ekstraknya berdasarkan standar dari Departemen Kesehatan RI (2000) tentang Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Standarisasi memiliki tujuan untuk meningkatkan status produk serta menjamin efek farmakologis herbal sehingga lebih layak dan aman untuk dikonsumsi secara luas di masyarakat sebagai obat herbal terstandar¹⁰

Tanaman Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) yang mempunyai khasiat sebagai obat diare, disentri, radang usus, buang air besar berlendir. Daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) juga memiliki beberapa aktivitas farmakologi antara lain antioksidan, antikanker, antiinflamasi, analgesik, meningkatkan sistem imun, antibakteri, antivirus, antibisa (kalajengking), bahkan terdapat pula penggunaan dibidang kosmetik. Dalam uji fitokimia daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) positif terhadap alkaloid, triterpenoid, dan flavonoid, uji golongan flavonoid positif terhadap flavon dan flavonol 1.

Pada penelitian ini dilakukan standarisasi spesifik dan non spesifik pada ekstrak etil asetat daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*). Parameter yang diujikan antara lain adalah identitas ekstrak, organoleptis, parameter senyawa terlarut air dan etanol, kandungan kimia ekstrak, penentuan kadar air, susut pengeringan, dan bobot jenis.

Penelitian ini bertujuan mengetahui hasil pengujian parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*), diharapkan mampu memberikan gambaran tentang karakteristik dan standarisasi ekstrak herba ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) yang kemudian dapat digunakan sebagai obat herbal terstandar secara resmi dan dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat Indonesia.

2. METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dan dilakukan secara eksperimental laboratorik. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal, yaitu Standarisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etil Asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*).

Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) yang digunakan merupakan daun segar yang telah tua, berwarna hijau, tidak cacat atau rusak, dan dipilih daun yang telah membuka sempurna dan terletak dibagian cabang atau batang yang menerima sinar matahari sempurna yang diambil dari Desa Glodogan, Kecamatan Klaten Selatan, Kabupaten Klaten. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) yang diambil dari ekstraksi 4000 gram daun segar dandang gendis.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain seperangkat alat-alat gelas (Pyrex), labu erlemeyer, vacum rotary evaporator, cawan penguap, cawan petri, kertas saring, tabung reaksi, pipet tetes, timbangan elektrik (Ohaus), krus, kertas saring, inkubator. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*), etil asetat, aquades, kloroform, amoniak, H₂SO₄ 2M, pereaksi meyer, pereaksi dragendrof, serbuk Mg, HCl pekat, FeCl₃ 1%, etanol 96%.

2.1 Ekstrak Daun Dandang Gendis

Ekstrak daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) dibuat dengan cara maserasi, yaitu daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) segar sebanyak 4000 gram dicuci dengan air mengalir kemudian ditiriskan, lalu dikeringkan dibawah sinar matahari yang ditutupi dengan kain hitam selama 7 hari. Daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) yang sudah kering diperkecil ukurannya⁷.

Maserasi (perendaman) dilakukan dengan pelarut etil asetat. Serbuk daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) ditimbang sebanyak 500 g dan dimaserasi menggunakan 2000 mL etil asetat selama 5 jam dan sekali-kali dilakukan pengadukan. Hasil maserasi disaring dengan kertas saring kemudian residu dimaserasi kembali hingga warna menjadi hijau bening. Filtrat daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) yang diperoleh disatukan dan dipekatkan menggunakan *water bath* sampai diperoleh ekstrak pekat etil asetat. Rendemen ekstrak dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat bahan yang diekstrak}} \times 100\%$$

2.2. Standardisasi Parameter

2.2.1. Parameter Spesifik terdiri dari:

Identitas ekstrak, organoleptis, kadar Senyawa larut dalam Etanol, Kadar senyawa yang larut dalam air (10), dan kandungan Kimia ekstrak yang meliputi flavanoid, alkaloid, tanin, dan saponin (2)

2.2.2. Parameter non Spesifik meliputi Kadar air, susut pengeringan, dan bobot Jenis (3)

2.3. Analisis Data

Data hasil penentuan keseluruhan parameter disajikan berupa tabel untuk kemudian dibandingkan dengan parameter standar dari Kementerian Kesehatan RI untuk penentuan kualitas dan kelayakan dari ekstrak daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Ekstrak Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*)

Setelah dilakukan maserasi selama 5 hari, dilakukan penyaringan dengan

kain flanel dan dilakukan pemekatan pada *water bath*, rendemen yang dihasilkan berupa ekstrak pekat berwarna hijau kehitaman diperoleh sebanyak 6,78% (b/b). Hasil rendemen seperti terlihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rendemen Simplisia

Bobot simplisia basah (gr)	Bobot simplisia kering (gr)	Rendemen (%)
4000	500	6,78%

Sumber data : Data primer (2020)

3.1.2. Standardisasi Parameter

3.1.2.1. Parameter Spesifik

Pemeriksaan awal untuk Standardisasi Parameter Ekstrak Etil Asetat Daun Dandang Gendis adalah dengan menentukan identitas dan melakukan pemeriksaan organoleptis yang terdiri dari bentuk, warna, rasa dan bau. Hasil pemeriksaan tersebut dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Parameter Identitas dan Organoleptis Ekstrak

Parameter	Hasil
Identitas ekstrak :	
Nama ekstrak	Daun dandang gendis
Nama latin	<i>Clinacanthus</i>
Bagian tanaman	<i>nutans</i>
Nama indonesia	Daun
Organoleptis ekstrak :	
Bentuk	Dandang gendis
Warna	Ekstrak kental
Rasa	Hijau kehitaman
Bau	Pahit
	Khas aromatik

Sumber data : Data primer (2020)

Hasil pengujian kadar senyawa terlarut dalam pelarut etanol dan air disajikan pada tabel berikut di bawah pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Parameter Kadar Senyawa Larut Dalam Etanol dan Air

Parameter	Replika si I	Replika si II	Replika si III	Nilai rata-rata (%)
Kadar senyawa larut etanol	22,908 %	22,255 %	20,480 %	21,881±1,256
Kadar senyawa larut air	22,167 %	20,879 %	22,831 %	21,959±0,992

Sumber data : Data primer (2020)

Hasil pengujian identifikasi golongan kimia ekstrak disajikan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Identifikasi Golongan Kimia Ekstrak

Identifikasi	Hasil
Flavonoid	+
Alkaloid :	-
• Pelarut Mayer	-
• Pelarut Wagner	-
• Pelarut Dragendrof	-
Tanin	+
Saponin	+

Sumber data : Data primer (2020)

3.1.2.2. Parameter non Spesifik

Hasil pengujian parameter non spesifik disajikan pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Parameter Non Spesifik Ekstrak Daun Dandang Gendis

Parameter	Replik I (%)	Replik II (%)	Replik III (%)	$\bar{x} \pm SD$
Kadar air	19,232	12,139	13,373	14,915% ±3,789
Susut Pengerinan	28,714	30,938	27,662	29,105% ±1,673
Bobot jenis	1,005	1,001	1,005	1,04 g/ml ±0,0023

Sumber data : Data primer (2020)

3.2. Pembahasan

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun dandang gendis yang telah melalui proses pengeringan dengan bantuan sinar matahari dalam keadaan tertutup kain hitam dikarenakan kain hitam dapat menyerap sinar ultraviolet sehingga UV protektor dari daun dandang gendis tidak mengalami kerusakan akibat paparan sinar matahari. Proses pengeringan dilakukan selama 7 hari sampai simplisia kaku dan dipatahkan akan muncul suara. Sampel kemudian diserbukkan dengan tujuan untuk memperluas permukaan simplisia yang kontak dengan cairan penyari sehingga mempermudah pada proses ekstraksi.

Serbuk daun dandang gendis diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etil asetat untuk menarik senyawa-senyawa aktif yang ada dalam sampel. Ekstrak yang diperoleh berwarna hijau kehitaman kemudian dipekatkan dengan *water bath*⁹.

Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etil asetat. Etil asetat merupakan pelarut yang baik digunakan untuk ekstraksi karena dapat dengan mudah diuapkan, tidak higroskopis, dan memiliki toksisitas rendah¹². Etil asetat bersifat semi polar sehingga mampu menarik senyawa aglikon maupun glikon dari daun dandang gendis .

Proses maserasi dilakukan dengan menggunakan botol gelap dan dijauhkan dari jangkauan sinar matahari agar senyawa tidak mudah rusak sehingga proses maserasi dapat berlangsung secara optimal. Waktu proses maserasi berlangsung selama 5 hari dengan pengadukan selama ± 15 menit sampai benar-benar tercampur.

Ekstrak yang diperoleh memiliki identitas yaitu ekstrak tanaman *Clinacanthus nutans* dengan bagian yang digunakan adalah daunnya. Pada pemeriksaan organoleptik ekstrak yang meliputi bentuk, warna, rasa dan bau

diperoleh hasil ekstrak yang berkonsistensi kental, berwarna hijau kehitaman, berasa pahit, berbau khas aromatik.

Parameter spesifik penentuan kadar senyawa terlarut dalam etanol dan air. Dari pengujian kadar senyawa yang terlarut dalam etanol diperoleh sebesar $21,881\% \pm 1,256$, sedangkan untuk kadar senyawa terlarut dalam air sebesar $21,959\% \pm 0,992$. Dengan hasil seperti ini menunjukkan kadar senyawa dalam ekstrak lebih banyak terlarut dalam air dibandingkan dalam etanol. Sebagai perkiraan kasar senyawa-senyawa yang bersifat polar (larut air) dan senyawa aktif yang bersifat semi polar-nonpolar (larut etanol) ¹⁰.

Identifikasi golongan kimia ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak mengandung flavonoid, tanin, saponin, dan menunjukkan tidak adanya kandungan alkaloid.

Pada identifikasi flavonoid, Pemanasan dengan etanol diperoleh filtrat, ditambah serbuk Mg dan dilanjut dengan penambahan HCl pekat, menghasilkan warna kuning hingga kemerahan. Pada hasil skrining diperoleh warna jingga, sehingga menunjukkan adanya kandungan flavonoid.

Pada identifikasi alkaloid, dengan diberikan kloroform dan amoniak kemudian penambahan asam sulfat menghasilkan kompleks garam anorganik yang tidak larut. Pembentukan endapan putih dengan Meyer, endapan coklat pada pereaksi Wagner, dan endapan orange atau jingga dengan Dragendorff terjadi karena terbentuknya senyawa kompleks yang tidak larut. Hasil skrining alkaloid dengan menggunakan ketiga pereaksi tersebut tidak menunjukkan warna sesuai yang diharapkan.

Pada identifikasi tanin, filtrat yang ditambahkan FeCl_3 1% menghasilkan warna hitam kehijauan. Hasil skrining pada ekstrak daun dandang

gendis dengan larutan gelatin 2% juga menunjukkan adanya endapan warna putih, sehingga ekstrak positif kandungan tanin.

Pada identifikasi saponin hasil identitas yang diperoleh terbentuk buih karena sifat dasar saponin yang membentuk larutan koloidal dalam air dan membentuk buih ketika pengocokan. Hasil skrining ekstrak menunjukkan adanya saponin.

Pengukuran kadar air menggunakan metode gravimetric, terdapat dalam ekstrak sebesar $14,915 \pm 3,789$. Hasil ini telah sesuai dengan persyaratan dimana kadar air untuk ekstrak kental adalah antara 5–30% ¹⁰.

Penetapan susut pengeringan pada ekstrak dilakukan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 30 menit, diperoleh sebesar $29,105\% \pm 1,673$. Dengan mengetahui susut pengeringan dapat memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan ⁴.

Pada penentuan bobot jenis dilakukan dengan menggunakan piknometer, diperoleh bobot jenis ekstrak sebesar $1,04 \text{ g/mL} \pm 0,0023$. Dengan ini dapat 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 ⁴.

4. KESIMPULAN

Pada pengujian parameter spesifik ekstrak etil asetat daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) didapatkan ekstrak kental, warna hijau kehitaman, dan bau khas aromatik; kadar senyawa larut dalam etanol $21,881\% \pm 1,256$; kadar senyawa larut dalam

air 21,959%±0,992; identifikasi golongan kimia ekstrak positif pada kandungan flavonoid, tanin, saponin, dan negatif pada pengujian alkaloid.

Pada pengujian parameter non spesifik ekstrak etil asetat daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) dengan kadar air 14,915%±3,789; susut pengeringan 29,105%±1,763; dan bobot jenis 1,04 g/ml±0,0023.

REFERENSI

1. Akbar, B. 2010. *Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif Yang Berpotensi Sebagai Bahan Anti Fertilitas*. Adabia Press. Jakarta
2. Atmoko, T., dan Ma'ruf, A. 2009. Uji Toksisitas dan Skrining Fitokimia Ekstrak Tumbuhan Sumber Pakan Orangutan Terhadap Larva *Artemia salina* L. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Vol. VI. No. 1:37-45
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Edisi I*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Jakarta.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
5. Dewoto, H.R. 2007. Pengembangan Obat Tradisional Indonesia Menjadi Fitofarmaka. *Majalah kedokteran Indonesia*. Vol. 57 (7): 205 – 2010.
6. Ditjen POM. 1989. *Surat Keputusan Dirjen POM*. No. 03725/SK/B/1989
7. Fazil, M., Rempaka, N S., Faizatul, A., Desi, N A., Gita, A & Boima, S. 2017. Analisis Senyawa Alkaloid dan Flavonoid dari Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma Longiflora*) dan Uji Aktivitasnya terhadap Bakteri Penyebab Karies Gigi. *Sekolah Tinggi Analis Kimia Cilegon, Banten*. Volume 2 Nomor 1.
8. Hariyati, S. 2005. Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia. *Info POM*. 6 (4): 1-5.
9. Rompas, R. A., H. J. Edy, A. Yudistira. 2012. Isolasi Dan Identifikasi Flavonoid Dalam Daun Lamun (*Syringodium Isoetifolium*). *Pharmacoon*. Vol. 1(2): 59-63.
10. Saifuddin A, Rahayu V, Teruna HY. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
11. Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung
12. USP Convention. 2007. *United States of Pharmacopeia National Formulary, USP 30/ NF 25*. Twinbrook Parkway. United States Pharmacopeial Convention.
13. Wasito, H., 2011. *Obat Tradisional Kekayaan Indonesia*. Graha Ilmu. Yogyakarta.