

Research Article

**KARAKTER SPESIFIK EKSTRAK DAUN YODIUM (*Jatropha multifida L.*)
DARI TIGA LOKASI TEMPAT TUMBUH DI JAWA TIMUR**

Dyah Aryantini ¹, Erni Anika Sari ², Dani Nanda S.W ³

Bidang Kajian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri

Bidang Kajian Farmakologi Klinis, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri

Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri

ABSTRACT

Jatropha multifida L. is a plant that has many medicinal properties. The active compounds of this plant include tannins, saponins, flavonoids, and phenols. However, the content of active compounds and the quality of extracts of a medicinal plant cannot be guaranteed to be in the same amount, and this is due to the influence of different growing sites. Therefore it is essential to do standardization. This study aims to characterize iodine leaf extracts from the cities of Kediri, Nganjuk, and Madiun. Specific parameter tests include the section's identity, organoleptic, content of soluble compounds in water and ethanol 96%, and screening for phytochemical flavonoids, tannin alkaloids, and saponins. This study can be concluded that extracts from Kediri, Nganjuk, and Madiun have a thick extract form with a blackish-brown color and have a distinctive odor and bitter taste. Based on phytochemical screening, all extracts contain alkaloids, flavonoids, tannins, saponins. Furthermore, the test levels of soluble compounds in ethanol 96% from Kediri, Nganjuk, and Madiun were 74; 77.70; 73.52%, and the class of soluble compounds in water were 40.90; 31.78, 41.87%.

Keywords: Specific character, quality of extract, iodine leaves extract, characterized of *Jatropha multifida*

ABSTRAK

Jatropha multifida L. merupakan tumbuhan yang memiliki banyak khasiat dalam pengobatan. Senyawa aktif tanaman ini antara lain tanin, saponin, flavonoid dan fenol. Kandungan senyawa aktif dan kualitas ekstrak suatu tumbuhan obat tidak dapat dijamin memiliki jumlah yang sama, hal ini disebabkan pengaruh tempat tumbuh yang berbeda. Oleh karena itu perlu dilakukan standarisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi parameter spesifik ekstrak daun yodium dari Kota Kediri, Nganjuk dan Madiun. Pengujian parameter spesifik meliputi identitas ekstrak, organoleptik, kandungan senyawa terlarut dalam air dan etanol 96%, serta skrining fitokimia flavonoid, alkaloid tanin, dan saponin. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak dari Kediri, Nganjuk dan Madiun memiliki bentuk ekstrak yang kental dengan warna coklat kehitaman, serta memiliki bau dan rasa yang khas serta rasa pahit. Berdasarkan uji skrining fitokimia semua ekstrak mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin. Selanjutnya uji kadar senyawa terlarut dalam etanol 96% dari Kediri, Nganjuk dan Madiun adalah 74; 77,70; 73,52% dan kadar senyawa terlarut dalam air adalah 40,90; 31,78, 41,87%

Kata kunci: karakter spesifik, kualitas ekstrak, ekstrak daun yodium, karakterisasi *Jatropha multifida*

Correspondence: Dyah Aryantini, Bidang Kajian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri. **Email:** dyah.aryantini@iik.ac.id

PENDAHULUAN

Tanaman yodium (*Jatropha multifida* L.) merupakan tanaman yang memiliki banyak khasiat sebagai obat. Secara turun temurun tanaman ini digunakan sebagai pengobatan untuk luka baru maupun lama serta digunakan untuk mengobati bagian tubuh yang terkena luka bakar dengan meneteskan getah pohon atau menempelkan rematan daun *Jatropha multifida* L. pada daerah luka agar tidak mengalami peradangan (1). Penduduk Nigeria memanfaatkan tanaman yodium *Jatropha multifida* L. sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai jenis infeksi. Getah dan daunnya digunakan untuk menyembuhkan infeksi pada lidah bayi dan juga dapat digunakan untuk mengobati infeksi pada luka pada kulit. Selain itu biji dan minyak dari tanaman yodium digunakan sebagai obat pencahar, mengobati kerusakan gigi dan mengobati luka berdarah (2).

Kandungan senyawa aktif dan mutu ekstrak dari tanaman obat tidak dapat dijamin akan selalu berada dalam kadar yang sama. Hal ini diakibatkan adanya pengaruh dari bibit, iklim, terutama dipengaruhi oleh tempat tumbuh (3). Tempat tumbuh merupakan faktor terbesar dikarenakan Indonesia beriklim tropis dimana jenis tanah di Indonesia sangatlah beragam, ada yang berpasir, tanah merah dan tanah hitam, sehingga tempat tumbuh sangatlah berpengaruh terhadap kandungan senyawa dari tanaman yodium (*Jatropha multifida* L.). Oleh karena itu perlu dilakukannya karakterisasi parameter spesifik pada tanaman obat sebelum diproduksi atau digunakan dalam skala besar (4).

Penelitian ini bertujuan pada karakterisasi ekstrak daun yodium dari tiga lokasi tempat tumbuh yakni Kota Kediri, kabupaten Nganjuk dan Kabupaten Madiun. Hal ini dikarenakan masing-

masing daerah memiliki struktur geologi yang berbeda. Daerah Kediri memiliki struktur tanah batuan gunung dan tanah alluvium coklat kelabu, daerah Nganjuk memiliki jenis tanah alluvial merah dan latosol, sedangkan di daerah Madiun sebagian besar memiliki jenis tanah alluvial bewarna hitam.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam uji karakteristik spesifik ekstrak daun tanaman yodium (*Jatropha multifida* L.) antara lain cawan, erlenmayer, seperangkat alat maserasi, kain flanel, corong, *rotary evaporator* (*Buchi*), neraca, tabung reaksi, oven, batang pengaduk, pipet tetes, ayakan, blender, dan alat sinar UV.

Sampel penelitian yang digunakan adalah ekstrak daun yodium dari tanaman segar yang diambil dari Kota Kediri, Kabupaten Nganjuk dan Madiun. Bahan lainnya yang digunakan adalah etanol 96% teknis serta zat kimia lain untuk mendukung uji skrining fitokimia.

Ekstraksi

Ekstrak daun yodium dibuat dengan menimbang 200 gram serbuk simplisia, kemudian direndam menggunakan etanol 96% selama 48 jam dengan perbandingan bahan dan pelarut 1:4 (5). Setelah itu disaring menggunakan kain flannel sampai didapatkan ekstrak cair daun tanaman yodium. Ekstrak cair kemudian diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental daun tanaman yodium (6).

Karakterisasi Parameter Spesifik Ekstrak Identitas

Pemeriksaan identitas ekstrak dilakukan cara determinasi tanaman asal, serta ekstrak

dapat mempunyai senyawa identitas tertentu yang menjadi petunjuk spesifik dengan metode tertentu

Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis dilakukan secara visual terhadap ekstrak etanol 96% daun tanaman yodium meliputi bentuk, bau, warna, dan rasa.

Kadar Senyawa Larut Dalam Air

Sejumlah 1 gram ekstrak dilarutkan dengan 25 ml kloroform selama 24 jam menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok pada 6 jam pertama. Kemudian didiamkan selama 18 jam dan disaring. Setelah itu uapkan filtrat hingga kering dalam cawan penguap yang telah ditara dan tersisa residunya. Terakhir panaskan residu pada suhu 105° C hingga bobot tetap.

Kadar Senyawa Larut Dalam Etanol

Sejumlah 1 gram ekstrak dilarutkan dengan 25 ml etanol 96% selama 24 jam menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok pada 6 jam pertama. Setelah dilarutkan kemudian didiamkan selama 18 jam dan disaring. Setelah itu uapkan filtrat hingga kering dalam cawan penguap yang telah ditara dan tersisa residunya, dan terakhir panaskan residu pada suhu 105°C hingga bobot tetap (7).

Skrining Fitokimia.

Alkaloid

Sejumlah ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditetesi dengan HCl 2 N, kemudian dibagi dalam kedalam tiga tabung reaksi. Tiap tabung ditambahkan dengan masing-masing pereaksi. Pada penambahan pereaksi mayer, positif mengandung alkaloid jika membentuk endapan putih atau kuning. Pada penambahan pereaksi wagner, positif bila mengandung alkaloid jika terbentuk endapan coklat. Pada penambahan

pereaksi dragendorf, positif mengandung alkaloid bila terbentuk endapan jingga.

Flavonoid

Sejumlah ekstrak dimaksukkan kedalam tabung reaksi dilarutkan dengan 1 ml etanol 70%, kemudian ditambahkan serbuk magnesium dan asam klorida pekat. Apabila terbentuk warna orange, merah atau kuning, menunjukkan adanya kandungan flavonoid (flavon, kalkon, dan auron)

Saponin

Sejumlah ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 ml air panas, kemudian dinginkan. Kemudian kocok kuat-kuat selama 10 detik. Positif mengandung saponin jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm selama tidak kurang dari 10 menit, dan dengan penambahan 1 tetes HCl 2 N busa tidak hilang.

Tanin

Sejumlah ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian dikocok dengan air panas hingga homogen. Setelah itu ditambahkan FeCl_3 . Jika menghasilkan warna biru hingga biru-hitam, menandakan mengandung tanin pirogalol, sedangkan tanin katekol dianggap positif apabila pada penambahan FeCl_3 memberikan warna hijau atau biru-hijau dan adanya endapan.

Analisa Data

Pada penelitian ini data identitas ekstrak mulai dari organoleptik, kadar senyawa terlarut air dan etanol serta data skrining fitokimia dideskripsikan untuk menggambarkan karakter ekstrak dari setiap lokasi tempat tumbuh.

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi

Hasil maserasi selama 48 jam dari ketiga sampel yang berasal dari tiga lokasi diperoleh

rendemen seperti yang disajikan dalam tabel 1. Rendemen ekstrak dari ketiga lokasi berada dalam rentang 7,70-7,78% b/b. Rendemen ekstrak dipengaruhi oleh lama waktu ekstraksi dan derajat kehalusan simplisia. Semakin lama waktu ekstraksi maka semakin besar rendemen suatu ekstrak, karena kesempatan sel untuk kontak dengan solvent akan lebih lama sehingga derajat kehalusan bahan, semakin halus bahan maka semakin tingi rendemen. Hal ini disebabkan karena permukaan partikel dari sampel semakin luas yang akan memperbesar terjadinya kontak antara serbuk simplisia dan solvent (8).

Tabel 1. Rendemen Ekstrak

Kota	Berat Ekstrak (Gram)	Rendemen (%)
Kediri	15,60	7,80
Nganjuk	15,50	7,75
Madiun	15,41	7,70

Karakter ekstrak berdasarkan uji parameter spesifik disajikan dalam tabel 2. Identitas ekstrak daun yodium diperoleh dari hasil determinasi pada Laboratorium Biologi farmasi IIK Bhakti Wiyata Kediri. Parameter identitas ekstrak ditetapkan dengan tujuan untuk menjamin kebenaran tanaman yang diuji serta sebagai uji pendahuluan dan pengenalan awal bagian tanaman yang digunakan (9). Uji organoleptis mempunyai peran penting dalam penerapan mutu, karena hal ini dapat memberikan indikasi apabila ada kebusukan, kemunduran mutu serta kerusakan pada ekstrak selama penyimpanan atau penggunaan wadah yang tidak tepat. Hasil uji organoleptis ekstrak daun tanaman yodium (*Jatropha multifida* L.) dari Kota Kediri, Nganjuk dan Madiun yaitu bentuk ekstrak kental, warna coklat kehitaman, bau khas dan rasa pahit yang tidak memberikan perbedaan dari ketiga lokasi

Penetapan kadar senyawa larut air dan

etanol bertujuan sebagai perkiraan kasar kandungan senyawa-senyawa aktif yang bersifat polar (larut air) dan senyawa aktif yang bersifat semi polar-non polar (larut etanol). Supaya data yang dihasilkan valid, maka dilakukan pengukuran sebanyak 3 kali replikasi untuk mengetahui rata-rata berat dan berat konstan. Hasil yang didapat dari Kota Kediri menunjukkan kadar senyawa larut dalam etanol 96% yaitu $74 \pm 0,48\%$, sedangkan kadar senyawa larut dalam air sebesar $40,90 \pm 1,02\%$. Pada bahan yang berasal dari kota Nganjuk kadar senyawa larut dalam etanol 96% yaitu $77,70 \pm 0,81\%$ dan kadar senyawa larut dalam air menunjukkan $31,78 \pm 1,99\%$. Pada bahan yang berasal dari lokasi Madiun kadar senyawa larut dalam etanol 96% sebesar $73,52 \pm 0,47\%$, serta kadar senyawa larut dalam air menunjukkan $41,87 \pm 0,89\%$.

Data tersebut menggambarkan bahwa kadar sari yang terlarut dalam etanol menunjukkan persentase lebih tinggi daripada yang terlarut dalam air. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa yang bersifat sedikit polar, mayoritas senyawa semi polar hingga sedikit nonpolar kemungkinan dapat ditarik oleh etanol, sehingga dalam penelitian ini juga dikonfirmasi dengan adanya skrining fitokimia yang ditunjukkan pada tabel 3. Selain itu pemilihan jenis pelarut juga mempengaruhi kadar senyawa yang terlarut. Maserasi dengan pelarut etanol 96% menyebabkan zat yang terlarut lebih banyak bersifat semi polar dan sedikit polar dan non polar (10,11). Hal ini juga berarti bahwa tempat tumbuh yang berbeda berpengaruh terhadap nilai kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu. Ketiga ekstrak memenuhi parameter standar kadar sari larut etanol yaitu $\geq 8\%$ dan kadar sari larut air $\geq 12,00\%$ (12).

Tabel 2. Karakter Spesifik Ekstrak

NO	Parameter Uji	Hasil
1	Identitas Ekstrak	Nama Ekstrak: Extractum <i>Jatropha multifida</i> Nama latin: <i>Jatropha multifida</i> L. Bagian yang digunakan: Folium/daun
2	Organoleptik	Warna coklat kehitaman, bau khas, rasa pahit, konsistensi kental dari ketiga ekstrak
3	Kadar sari larut air	Kediri (40,97%), Nganjuk (31,4%), Madiun (41,65%)
4	Kadar sari larut etanol	Kediri (74%), Nganjuk (77,70%), Madiun (73,52%)

Hasil skrining fitokimia ketiga ekstrak dari lokasi tempat tumbuh yang berbeda ternyata tidak menunjukkan adanya perbedaan kandungan yang menunjukkan hasil positif pada senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin ketiga ekstrak tersebut dapat dilihat pada tabel 3. Hal ini dikarenakan senyawa yang diidentifikasi terbatas, dan senyawa-senyawa tersebut terlarut dalam etanol 96%, sehingga menunjukkan hasil yang positif ketika diuji secara kualitatif. Penelitian Lokaria dkk, melaporkan bahwa ekstrak etanol *Jatropha multifida* memiliki efek menurunkan leukosit pada *Mus musculus* yang diinduksi Imunos dengan hasil skrining fitokimia mengandung alkaloid, saponin, flavonoid dan saponin (13). Penelitian lain yang dilakukan

Aiyelaagbe dkk, melaporkan ekstrak heksana *Jatropha multifida* sebagai antibakteri menunjukkan adanya senyawa steroid, glikosida, tannin, saponin dan alkaloid (14).

Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan jenis senyawa yang berbeda dari pelarut organik etanol dan heksana. Senyawa metabolit yang teridentifikasi dalam ketiga ekstrak dari lokasi yang berbeda merupakan jenis senyawa yang dapat terlarut dalam etanol 96%, sehingga kadarnya lebih besar ketika diuji parameter kadar sari terlarut dalam pelarut etanol, sedangkan pada pelarut air kadarnya lebih rendah karena kelarutan yang rendah dari alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin dalam ekstrak *Jatropha multifida*

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia

Kandungan Kimia	Metode Pengujian	Hasil Pengujian	Kediri	Nganjuk	Madiun
Alkaloid	Sampel ekstrak + 5 tetes HCL 2N + 3 Tetes pereaksi Mayer, Dragendroff, Wagner	Mayer (Endapan Coklat) Wagner (Endapan Coklat) Dragendroff (Endapan Jingga)	-	-	-
Flavonoid	Sampel ekstrak + 1ml ethanol 70% + serbuk Mg + 3 tetes HCl pekat	Warna Merah	+	+	+
Saponin	Sampel Ekstrak + 10 ml air panas + Kocok + HCl 2N	Berbusa	+	+	+
Tanin	Sampel Ekstrak + Air Panas + 2 tetes FeCl ₃	Cincin Biru kehitaman	+	+	+

KESIMPULAN

Ekstrak *Jatropha multifida* L. dari lokasi Kota Kediri, Kabupaten Nganjuk dan Madiun memiliki rendemen dengan rentang 7,70-7,80% b/b. Karakter spesifik berdasarkan parameter identitas adalah nama ekstrak: Extractum *Jatropha multifida*, nama latin: *Jatropha multifida* L dan bagian yang digunakan adalah daun. Berdasarkan parameter organoleptic, ketiga ekstrak memiliki warna coklat kehitaman, bau khas, rasa pahit, dan konsistensi kental. Berdasarkan parameter kelarutan dalam pelarut air maupun etanol, ekstrak dari Kota Kediri, Kabupaten Nganjuk dan Madiun memiliki rentang berturut turut (40,97%), (31,4%), (41,65%) dan (74%), (77,70%), (73,52%). Ekstrak daun yodium mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata atas dukungan sarana dan prasarana selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tjahjani NP, Ramadhan PR. Efektivitas Getah Pohon Yodium (*Jatropha Multifida Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. J Keperawatan dan Kesehat Masy Cendekia Utama. 2017 Mar 28 ;6(1).
2. Eriani K, Damhoeri A. The Potential Of Jarak Cina (*Jatropha Multifida L.*) Secretion In Healing New-Wounded Mice. J Nat. 2011;
3. Safrina D. Pengaruh Ketinggian Tempat Tumbuh Dan Metode Pengeringan Terhadap Organoleptik Dan Kadar Asiatikosid Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urb). J Tek Pertan Lampung (Journal Agric Eng
4. Hidayah RN. Standardisasi Ekstrak Metanol Kulit Kayu Nangka (*Artocarpus Heterophylla Lamk.*) Skripsi .Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2010.
5. Yennie E, Elystia S. Pembuatan Pestisida Organik Menggunakan Metode Ekstraksi Dari Sampah Daun Pepaya Dan Umbi Bawang Putih. J Dampak . 2013;10(1):46.
6. Anonim. Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Departemen Kesehatan RI. 2000.
7. Utami YP, Imrawati I, Rasyid A. Isolasi Dan Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum Minahassae Teijsm Dan Binn.*) Dengan Metode Spektrofotometri. J Farm Medica. 2018. 30;1(2).
8. Fitriana A, Narulita R. Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia Terhadap Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Dengan Metode Maserasi. Pros Semin Kimia. 2014. HKI-Kaltim
9. 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):63–7.
10. Kemit N, Widarta IWR, Nocianitri KA. Pengaruh Jenis Pelarut dan Waktu Maserasi Terhadap Kandungan Senyawa Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*). Fak Teknol Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. 2010;5(2): 130–41.
11. Sa'adah H, Nurhasnawati H. Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan

- Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana Merr*) Menggunakan Metode Maserasi. *J Ilm Manuntung*. 2015;1(2):149–53.
12. Anonim. *Materia medika indonesia* Jilid 2. Depkes RI; 1978.
13. Lokaria E, Rozi ZF, Siptiani DT. Uji Fitokimia dan Pengaruh Ekstrak Etanol Batang Betadin (*Jatropha multifida L.*) Terhadap Jumlah Leukosit Mencit (*Mus musculus*) Jantan Diinduksi Imunos. *Jurnal Perspektif Pendidikan*. 2013;7(2):1–13.
14. Aiyelaagbe OO, Oguntuase BJ, Arimah BD, Adeniyi BA. The antimicrobial activity of *Jatropha multifida* extracts and chromatographic fractions against sexually transmitted infections. *J Med Sci*. 2008;8(2):143–7.