

Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak N-Heksana Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray)

Characterization of Crude Drugs and N-Hexane Extract of Mexican Sunflower Leafs (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray)

¹Kuntum Khaera Ummah, ²Sri Peni Fitrianiingsih, ³Endah Rismawati E. S.

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹kuntumku7@gmail.com, ²spfirianingsih@gmail.com, ³endah.res@gmail.com

Abstract. Indonesia has many natural resources and traditional medicine ingredients that have been used for people in many generations as a traditional medicine. One of the plants used in traditional medicine are the leaves of Mexican sunflower (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray). The purpose of this research was to determine the characteristics of crude drugs and n-hexane extract of Mexican sunflower leaves. Crude drugs characteristics include loss on drying, water content, total ash content and acid insoluble ash content, water soluble extract and ethanol soluble extract. While the characteristics of the extract include organoleptic testing and the density of extract. Furthermore, the phytochemical screening of the crude drugs and extracts. The results of the crude drugs standard parameters showed that the loss on drying 8.957%, the water content 5.200%, total ash content 11.918%, acid insoluble ash content 0.708%, water soluble extract 20.810%, ethanol soluble extract 12.240%, and crude drugs organoleptics in powder form coarse, dark green, bitter and distinctive smell. The results of characteristics of extract showed that n-hexane extract is thick, brown, bitter, distinctive smell and the density of extract 0.669%. Phytochemical screening showed that crude drugs contains polifenolat, flavonoids, tannins, quinones, saponins, sesquiterpene, and steroids. N-hexane extract of Mexican sunflower leaves contain flavonoids, sesquiterpenes and steroids.

Keywords: Mexican sunflower, *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray, crude drugs, ekstrak, n-hexane.

Abstrak. Indonesia memiliki banyak sumber bahan obat alam dan tradisional yang telah digunakan (secara turun temurun sebagai obat tradisional). Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional adalah daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik simplisia dan ekstrak n-heksana daun kembang bulan. Karakteristik simplisia meliputi penetapan susut pengeringan, kadar air, kadar abu total dan tidak larut asam, dan kadar sari larut air serta larut etanol. Sedangkan karakteristik ekstrak meliputi pengujian organoleptik dan penentuan bobot jenis ekstrak. Selanjutnya dilakukan penapisan fitokimia terhadap simplisia dan ekstrak. Hasil parameter standar simplisia yaitu, susut pengeringan 8,957%, kadar air 5,200%, kadar abu total 11,918%, kadar abu tidak larut asam 0,708%, kadar sari larut air 20,810%, kadarsari larut etanol 12,240 %, dan organoleptik simplisia berbentuk serbuk kasar, berwarna hijau tua, pahit dan berbau khas. Hasil pemeriksaan karakteristik terhadap ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak n-heksana berbentuk cairan kental, berwarna coklat kehitaman, pahit dan berbau khas serta bobot jenis sebesar 0,669%. Simplisia daun kembang bulan mengandung polifenolat, flavonoid, tanin, kuinon, saponin, sesquiterpen, dan steroid. Ekstrak n-heksana daun kembang bulan mengandung flavonoid, sesquiterpen dan steroid.

Kata Kunci: Daun kembang bulan, *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray, simplisia, ekstrak, n-heksana

A. Pendahuluan

Indonesia kaya akan tumbuhan yang telah dimanfaatkan berdasarkan pengalaman dari zaman dahulu untuk memenuhi kebutuhan, salah satunya sebagai obat. Penggunaan obat tradisional sampai saat ini masih dilakukan disamping penggunaan obat-obat modern. Bahkan saat ini kecendrungan pemakaian obat tradisional meningkat. Hal ini tampak nyata di daerah pedesaan dan daerah terpencil yang jauh dari fasilitas kesehatan modern (Dalimartha, 2003).

Dalam pengembangan obat tradisional, diusahakan sejalan dengan pengobatan modern. Maka diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia dan ekstrak yang akan dijadikan produk kefarmasian. Dalam bentuk produk kefarmasian baru, diperlukan penentuan persyaratan parameter umum dan spesifik. Dimana simplisia yang akan digunakan untuk obat sebagai bahan baku harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam monografi terbitan resmi Departemen Kesehatan (Depkes, 2000).

Tithonia diversifolia (Hemsley) A. Gray atau yang dikenal dengan daun kembang bulan adalah herba yang biasanya terdapat di pinggir lapangan dan padang rumput di Afrika Timur. Tumbuhan kembang bulan biasanya digunakan sebagai obat luka atau luka lebam, dan sebagai obat sakit perut, dan kembung. Namun banyak juga digunakan sebagai obat lepra, penyakit lever, obat diabetes dan dapat digunakan sebagai penggugur kandungan (Hutapea, 1994).

Upaya menjamin kualitas mutu dapat dilakukan karakteristik simplisia dan ekstrak n-heksana daun kembang bulan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik simplisia dan ekstrak n-heksana daun kembang bulan *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray.

B. Landasan Teori

Tumbuhan kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) adalah tumbuhan perdu yang tegak dengan tinggi kurang lebih 5 m, batang tegak, bulat, berkayu hijau. Daunnya tunggal, berseling dengan panjang 26-32 cm dan lebar 15-25 cm, ujung dan pangkal runcing, pertulangan menyirip, dan berwarna hijau. Tumbuhan kembang bulan mengandung saponin, polifenol dan flavonoid, pada bagian daun, kulit batang, dan akarnya (Hutapea, 1994).

Penetapan parameter standar dilakukan pada simplisia dan ekstrak. Parameter standar terdiri atas parameter standar spesifik dan parameter standar non-spesifik. Penentuan parameter standar spesifik dilakukan untuk mengetahui informasi analisis kimia mengenai kandungan kimia dan kadar zat kimia pada sampel. Parameter standar spesifik terdiri dari organoleptik, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Penentuan parameter non spesifik dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang terkait dengan lingkungan tempat tanaman tumbuh dan cara pembuatan. Parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu, dan bobot jenis untuk ekstrak (Depkes RI, 2000).

Skrining fitokimia adalah analisis kualitatif untuk mengetahui golongan senyawa yang terdapat pada suatu tumbuhan. Suatu ekstrak bahan alam terdiri dari berbagai macam metabolit sekunder yang berperan dalam aktivitas biologinya. Senyawa-senyawa metabolit sekunder tersebut dapat diidentifikasi dengan pereaksi yang mampu memberikan ciri khas dari tiap golongan metabolit sekunder. Pemeriksaan diarahkan pada senyawa metabolit sekunder yang memiliki khasiat kesehatan seperti alkaloid, flavonoid, tannin, terpen, saponin, dan terpen (Harborne, 2006).

Ekstraksi merupakan metode yang dilakukan untuk memperoleh kandungan senyawa organik dari suatu tumbuhan. Metode ekstraksi tergantung pada tekstur dan kandungan air bahan tumbuhan yang akan diekstraksi dan pada jenis senyawa yang diisolasi. Umumnya jaringan tumbuhan harus dimatikan untuk menghindari terjadinya oksidasi enzim atau hidrolisis (Harborne, 2006). Refluks merupakan ekstraksi dengan temperatur pelarut pada titik didihnya, selama waktu tertentu. Jumlah pelarut yang digunakan relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan 3-5 kali pengulangan proses pada residu pertama sehingga dapat termasuk ekstraksi sempurna (Depkes, 2000).

C. Metode Penelitian

Daun kembang bulan diperoleh dari daerah Selabintana, Sukabumi. Daun dideterminasi untuk memastikan kebenaran bahan yang dilakukan di SITH ITB. Simplisia daun kembang bulan dibuat melalui proses sortasi basah, pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan dan sortasi kering. Selanjutnya dilakukan karakterisasi simplisia yaitu penentuan parameter standar simplisia yaitu uji organoleptik, susut pengeringan, kadar air, kadar abu dan kadar sari serta penapisan fitokimia simplisia. Simplisia daun kembang bulan selanjutnya diekstraksi secara refluks menggunakan pelarut n-heksana. Ekstrak cair yang didapatkan dipekatkan dengan *rotary vacuum evaporator*. Kemudian dilakukan karakterisasi ekstrak dengan penentuan parameter standar ekstrak meliputi penentuan bobot jenis dan uji organoleptik serta dilakukan penapisan fitokimia pada ekstrak.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penetapan Parameter Standar

Pada penelitian ini dilakukan standarisasi terhadap simplisia dan ekstrak n-heksana berupa pengujian parameter standar non spesifik dan parameter spesifik. Pengujian parameter standar non spesifik yang dilakukan terhadap simplisia adalah susut pengeringan, kadar air, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Sementara pengujian parameter standar spesifik terhadap simplisia adalah kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan organoleptik. Untuk pengujian parameter standar yang dilakukan pada ekstrak adalah bobot jenis sebagai parameter standar non spesifik dan organoleptik sebagai parameter standar spesifik.

1. Parameter standar non spesifik

Tabel 1. Hasil pengujian parameter standar non spesifik simplisia dan ekstrak

Parameter Pengujian	Uji ke	Hasil Uji			
		Simplisia		Ekstrak	
		Hasil	Rata - rata	Hasil	Rata- rata
Parameter non spesifik					
Bobot jenis	1	-		0,669 %	0,669 %
	2	-		0,669 %	
Susut pengeringan	1	8,526 %	8,957%	-	-
	2	9,389 %		-	
Kadar Air	1	6,000%	5.200 %	-	-
	2	4,400%		-	
Kadar Abu Total	1	12,108 %	11,918 %	-	-
	2	11,727 %		-	
Kadar abu tidak larut asam	1	0,702 %	0,708 %	-	-
	2	0,713 %		-	

Keterangan

(-) = tidak dilakukan pengujian

Dari **Tabel 1** dapat dilihat hasil dari penetapan parameter standar untuk simplisia daun kembang bulan. Parameter standar susut pengeringan ditentukan untuk mengetahui batas maksimal atau rentang besarnya senyawa yang hilang saat proses pengeringan. Prinsipnya adalah pengukuran zat sisa setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 3 menit atau sampai berat konstan (Depkes RI, 2000). Pada penelitian nilai susut pengeringan adalah 8,957 % .Hal ini berarti memberikan batasan maksimal suatu zat dapat hilang pada saat proses pengeringan.

Untuk parameter standar kadar air dilakukan untuk menentukan rentang batasan kadar air yang terdapat pada suatu bahan (Depkes, 2000). Hal ini juga dilakukan untuk menentukan kualitas suatu simplisia. Secara umum kandungan air yang terdapat pada simplisia sebaiknya kurang dari 10% (Depkes RI, 1977). Kadar air yang bernilai lebih dari 10% akan lebih cepat ditumbuhi mikroba, jamur atau serangga hingga akan mempercepat pembusukkan tanaman. Dari penelitian untuk kadar air daun kembang bulan yang diperoleh adalah 5,2%. Nilai tersebut memenuhi standar kualitas suatu simplisia secara umum dimana kadar air kurang dari 10%.

Penentuan kadar abu dari suatu bahan dilakukan untuk memberikan gambaran kandungan mineral dan zat-zat anorganik yang terdapat dalam simplisia (Depkes RI, 2000). Pada penetapan kadar abu dilakukan pemijaran dengan menggunakan tanur pada suhu 600°C, dimana pada suhu tersebut senyawa organik akan menguap dan meninggalkan residu mineral (organik) dan zat-zat anorganik. Kadar abu yang dilakukan pada penelitian ini yaitu kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Nilai kadar abu total yang diperoleh pada simplisia daun kembang bulan adalah 11,918%. Untuk kadar abu tidak larut asam didapatkan hasil pengujian 0,708%.

Bobot jenis merupakan suatu parameter standar yang penting untuk suatu ekstrak. Tujuan ditentukannya bobot jenis adalah untuk memberikan batasan besarnya masa per satuan volume yang merupakan parameter khusus ekstrak cair sampai ekstrak pekat yang masih dapat dituang (Depkes, 2000). Dari hasil penelitian bobot jenis pada ekstrak n-heksana daun kembang bulan adalah 0,669%.

2. Parameter standar spesifik

Parameter standar spesifik yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian organoleptik untuk simplisia dan ekstrak, kadar sari larut etanol dan larut air pada simplisia daun kembang bulan.

Tabel 2. Hasil pengujian organoleptik parameter standar spesifik simplisia dan ekstrak

Parameter	Simplisia	Ekstrak
Bentuk	Serbuk kasar	Kental
Warna	Hijau tua	Coklat kehitaman
Rasa	Pahit	Pahit
Bau	Bau khas	Bau khas

Dari **Tabel 2** dapat dilihat hasil uji organoleptik simplisia dan ekstrak. Pengujian ini dilakukan pada 6 orang sukarelawan untuk mendapatkan data yang objektif.

Parameter standar spesifik selanjutnya adalah kadar sari larut air dan larut etanol. Pada pengujian kadar sari larut air ditambahkan kloroform untuk mencegah pertumbuhan mikroba. Pemeriksaan kadar sari larut air dilakukan untuk mengetahui seberapa besar senyawa yang dapat larut di air yang berarti mempunyai sifat yang kepolarannya hampir sama dengan air. Sementara pemeriksaan kadar sari larut etanol untuk melihat keberadaan senyawa yang kurang polar seperti kepolaran etanol apabila dibandingkan dengan air (Depkes RI, 2000). Penetapan kadar sari larut air ataupun larut etanol di mulai dengan proses maserasi yang bertujuan agar senyawa dapat tertarik sempurna.

Dari **Tabel 3** dapat dilihat bahwa kadar sari larut air sebanyak 20,810% sedangkan kadar sari larut etanol hanya 12,240%. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa polar yang terkandung pada simplisia daun kembang bulan lebih banyak dari pada senyawa yang kurang polar semi polar dan non polar.

Tabel 3. Parameter standar spesifik simplisia dan ekstrak

Parameter Pengujian	Uji ke	Hasil Uji			
		Simplisia		Ekstrak	
		Hasil	Rata - rata	Hasil	Rata- rata
Kadar Sari larut air	1	21,817 %	20,810 %	-	-
	2	19,802 %		-	-
Kadar sari larut etanol	1	11,991 %	12,240 %	-	-
	2	12,490 %		-	-

Keterangan

(-) = tidak dilakukan pengujian

Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan sebagai tahap awal untuk mengetahui kandungan golongan senyawa kimia yang terdapat pada bahan (Praptiwi *et al.*, 2006). Penapisan fitokimia dilakukan pada simplisia dan ekstrak, untuk mengetahui pengaruh proses ekstraksi terhadap kandungan senyawa kimia yang terdapat pada simplisia.

Tabel 4. Hasil penapisan fitokimia

Senyawa	Simplisia	Ekstrak n-heksana
Alkaloid	(-)	(-)
Polifenolat	(+)	(-)
Flavonoid	(+)	(+)
Tanin	(+)	(-)
Kuinon	(+)	(-)
Saponin	(+)	(-)
Monoterpen	(+)	(+)
Sesquiterpen		
Triterpen Steroid	(+) Steroid	(+) Steroid

keterangan :

(+) = Terdeteksi (-) = Tidak terdeteksis

Jika dilihat dari **Tabel 4** pada simplisia dan ekstrak terdapat beberapa perbedaan kandungan senyawa. Pada simplisia terdapat kandungan fenolat, flavonoid, tanin, kuinon, saponin, monoterpen/sesquiterpen, dan steroid. Namun senyawa alkaloid tidak terdeteksi pada simplisia. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya (Gama *et al.*, 2014) yang menyatakan pada daun kembang bulan terdapat senyawa alkaloid. Penyebab terjadinya hal tersebut karena perbedaan daerah tempat pengambilan dan faktor internal seperti usia tanaman yang tidak ditentukan dalam penelitian ini. Sementara penapisan fitokimia pada ekstrak n-heksana menunjukkan kandungan senyawa karena kemampuan dari ekstraksi pelarut n-heksana terbatas hanya untuk senyawa yang bersifat kurang polar yaitu flavonoid, sesquiterpen dan steroid. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa proses ekstraksi dengan pelarut n-heksana mempengaruhi kandungan senyawa yang tertarik pada ekstrak. Pelarut n-heksana yang bersifat non polar akan sulit menarik senyawa-senyawa polar seperti fenolat, kuinon dan tanin pada proses ekstraksi.

E. Kesimpulan

Penelitian didapatkan hasil karakterisasi pada simplisia dan ekstrak dimana untuk parameter standar non spesifik simplisia yaitu susut pengeringan 8,957%, kadar air 5,200%, kadar abu total 11,918%, kadar abu tidak larut asam 0,708%. Untuk parameter standar spesifik simplisia menunjukkan kadar sari larut air 20,810%, kadar sari larut etanol 12,240 %, dan organoleptik simplisia berbentuk serbuk kasar, berwarna hijau tua, pahit dan berbau khas. Hasil pemeriksaan karakteristik terhadap ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak n-heksana berbentuk cairan kental, berwarna coklat kehitaman, pahit dan berbau khas serta BJ sebesar 0,669%. Simplisia daun kembang bulan mengandung polifenolat, flavonoid, tanin, kuinon, saponin, sesquiterpen, dan steroid. Sedangkan ekstrak n-heksana daun kembang bulan mengandung flavonoid, sesquiterpen dan steroid.

Daftar Pustaka

- Dalimartha, S. (2003). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3*. Jakarta: Puspa Swara
- Depkes RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Gama, R. M., M. Guimaraes, L. C. Abreu, J. A. Junior. (2014). Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of Ethanol Extract of *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray Dry Flowers. Vol 4, Issue 9.
- Harborne J. B. (2006). *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: ITB.
- Hutapea, J. R. (1994). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia, Jilid III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Praptiwi, P. Dewi, dan M. Harapini. (2006). Nilai Peroksida dan Aktivitas Anti Radikal Bebas diphenyl picril hydrazil hidrat (DPPH) Ekstrak Metanol *Knema laurina*. *Jurnal Majalah Farmasi Indonesia*. 17 (1).