

**SKRINING FITOKIMIA DAUN TUMBUHAN KATIMAHA  
(*Kleinhovia hospita* L.)**

**PHYTOCHEMICAL SCREENING FOR KATIMAHA LEAVES  
(*Kleinhovia hospita* L.)**

**Yunita<sup>1</sup>, Azidi Irwan<sup>2</sup>, Radna Nurmasari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumnus Program Studi Kimia FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Kimia FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

**ABSTRAK**

Tumbuhan katimaha (*Kleinhovia hospita* L.) merupakan salah satu sumber daya alam hayati Indonesia yang perlu diberdayakan secara ilmiah. Tumbuhan ini mengandung senyawaan bahan alam yang dapat dimanfaatkan secara tradisional untuk keperluan hidup manusia. Katimaha di daerah Kalimantan Selatan secara empirik dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya untuk mencegah pertumbuhan uban pada rambut kepala. Namun untuk pemanfaatan daun tersebut belum ada kajian yang membuktikannya secara ilmiah. Pada penelitian ini telah dilakukan uji kualitatif secara fitokimia dan uji kuantitatif untuk mengetahui dan menentukan konsentrasi senyawaan bahan alam alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, glikosida jantung, dan tannin yang terkandung dalam daun katimaha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun katimaha (+) mengandung alkaloid, flavonoid, dan saponin. Besarnya kandungan senyawaan tersebut dalam ekstrak kasarnya adalah alkaloid 2,83%, flavonoid 19,78%, dan saponin 14,23%.

**Kata Kunci :** katimaha, *Kleinhovia hospita* L., uji fitokimia, alkaloid, flavonoid, saponin

**ABSTRACT**

*Katimaha (Kleinhovia hospita L.) is one of the Indonesia biological resources that need some study to use. This plant may contain some natural products that traditionally were used for human life. In South Kalimantan katimaha leaves were used as a shampoo for preventing colour hair depigmentation, named uban. Unfortunately, there was no scientific information for it. It has been done a laboratory work to study chemical compounds of katimaha leaves by phytochemical screening and measure those quantitatively. The result of these were that katimaha leaves contain alkaloid by Wagner test, flavonoid and saponin. And quantitatively with concentration 2,83%, 19,78% and 14,23% respectively.*

**Keywords :** katimaha, *Kleinhovia hospita* L., phytochemical screening, alkaloid, flavonoid, saponin

## PENDAHULUAN

Sumber alam hayati tropika Indonesia merupakan gudang senyawa bahan alam dengan keanekaragaman struktur dan keteraturan yang tinggi serta mempunyai aktivitas biologi yang luar biasa. Namun, sebagian besar sumber alam hayati tersebut belum tergali secara kimiawi, sehingga perlu diberdayakan secara ilmiah dan dilestarikan untuk memenuhi berbagai keperluan hidup manusia di bidang kesehatan dan lainnya.

Tumbuhan Katimaha (*Kleinhovia hospita* L.) merupakan salah satu sumber alam hayati Indonesia yang perlu diberdayakan secara ilmiah, karena terdapatnya kandungan senyawaan bahan alam yang bermanfaat bagi keperluan hidup manusia. Tumbuhan Katimaha atau disebut juga kayu Timaha merupakan salah satu jenis kayu yang secara tradisional dianggap berkhasiat. Ekstrak air daunnya dapat digunakan dalam bidang kesehatan, misalnya saja di daerah Sulawesi Selatan, digunakan sebagai obat tradisional untuk pengobatan penyakit hepatitis (Lahtiani, 1989). Sedangkan di daerah Kalimantan Selatan, secara empirik daun Katimaha dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk mencegah pertumbuhan uban (pemutihan warna) pada rambut kepala dengan cara keramas. Akan tetapi, untuk pemanfaatan daun tersebut belum ada kajian yang membuktikannya secara ilmiah.

Berdasarkan salah satu hasil skrining fitokimia yang dilakukan di Sabah, Malaysia, pada sampel daun Katimaha setempat menunjukkan hasil positif yang sangat kuat untuk kandungan saponin (+4), sedangkan untuk kandungan alkaloid dan steroid/triterpenoid memberikan hasil yang negatif (Din *et al.*, 2002). Dari hasil tersebut, dapat diduga kandungan senyawaan bahan alam yang mungkin dominan atau terdistribusi pada tumbuhan itu. Sehingga perlu dilakukan uji fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawaan bahan alam yang terdapat dalam daun Katimaha dan menentukan secara kuantitatif kadarnya.

### Tinjauan Tentang Katimaha

Katimaha memiliki karakteristik berupa pohon dengan tinggi sekitar 5 sampai 20 meter. Tumbuhan ini mempunyai daun bertangkai panjang, berbentuk jantung lebar, dan pada pangkalnya bertulang daun menjari. Selain itu, bunganya lebar dan berambut halus, serta mempunyai 5 helai daun mahkota. Tumbuhan Katimaha kadang-kadang ditanam di bawah ketinggian 500 m dari permukaan laut, terutama di tepi air dan tempat yang lembab. Sesuai dengan tempat tumbuhnya, katimaha diberi nama yang berbeda-beda, misalnya di Madura dikenal sebagai Mangar dan di daerah Sunda dikenal sebagai Katimaha (Steenis, 2003). Sedangkan lokal di Kalimantan Selatan diberi nama Mahar.

Kedudukan Katimaha dalam taksonomi tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (Tumbuh-tumbuhan)  
 Divisi : Spermatophyta (Tumbuhan Biji)  
 Sub-divisi : Angiospermae (Tumbuhan Biji Tertutup)  
 Kelas : Dicotyledoneae (Biji Berkeping Dua)  
 Bangsa : Malvales  
 Famili : Sterculiaceae  
 Genus : *Kleinhovia*  
 Spesies : *Kleinhovia hospita* L. (Steenis, 2003)

Secara umum Sterculiaceae memiliki karakteristik berupa pohon, semak, kadang-kadang berupa liana dengan rambut-rambut bintang. Daunnya tunggal bertepi rata, kadang-kadang berlekuk menjari atau majemuk, dan letaknya tersebar (Tjitrosoepomo, 2002). Pada bagian bunganya terdapat 5 helai daun kelopak dan 5 helai daun mahkota (Steenis, 2003). Anggota famili ini meliputi lebih dari 700 jenis yang tersebar di daerah tropika dan subtropika (Tjitrosoepomo, 2002).

### **Bahan Aktif Tumbuhan**

Banyak tumbuhan mengandung senyawa yang berdampak faali yang nyata, di antaranya alkaloid, flavonoid, triterpenoid, saponin, glikosida jantung, dan tanin. Senyawaan tersebut terdiri dari berbagai jenis, mempunyai struktur yang sangat beraneka ragam, dan

memperlihatkan berbagai aktivitas biologi yang sangat berguna. Senyawaan bahan aktif ini telah dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai keperluan hidup manusia, seperti obat-obatan, insektisida, dan zat warna.

### **Alkaloid**

Banyak senyawaan dalam tumbuhan mengandung atom nitrogen basa dan karena itu dapat diekstrak dari dalam bahan tumbuhan itu dengan asam encer. Senyawaan ini disebut alkaloid yang artinya "mirip alkali" (Fessenden, 1989). Ada sekitar 5500 alkaloid yang telah diketahui, alkaloid tersebut merupakan golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar. Alkaloid seringkali beracun bagi manusia dan banyak yang mempunyai aktivitas fisiologi yang menonjol, jadi digunakan secara luas dalam bidang pengobatan (Harborne, 1996). Alkaloid mempunyai struktur yang berbeda dan banyak menunjukkan jangkauan aktivitas farmakologis termasuk aktivitas antimikrobia (Hadi, 2001). Alkaloid serumpun (molekul organik basa yang mengandung nitrogen) yang mempunyai struktur yang mirip dengan struktur efedrin dan sekarang penting sebagai obat, terdapat dalam sejumlah tumbuhan. Efedrin adalah unsur penting dalam tanaman jenis ephedra yang dipakai di China selama lebih dari 5000 tahun.



**Gambar 1.** Struktur Efedrin

Uji kandungan alkaloid dilakukan menurut metode Culvenor dan Fitzgerald dengan menggunakan pereaksi alkaloid, yaitu Wagner, Meyer, dan Dragendorff (Suteky et al., 1999).

### Flavonoid

Golongan flavonoid dapat digambarkan sebagai deretan senyawa  $C_6-C_3-C_6$ . Artinya kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus  $C_6$  (cincin benzena tersubstitusi) yang disambungkan oleh rantai alifatik tiga-karbon.

Flavonoid mencakup banyak pigmen yang paling umum dan terdapat pada seluruh dunia tumbuhan mulai dari fungus sampai angiospermae. Pada tumbuhan tingkat tinggi, flavonoid terdapat baik dalam bagian vegetatif maupun dalam bunga (Robinson, 1995). Flavonoid terutama berupa senyawa yang larut dalam air. Bahan aktif tersebut dapat diekstraksi dengan etanol 70% dan tetap ada dalam lapisan air setelah ekstrak ini dikocok dengan eter minyak bumi. Flavonoid berupa senyawa fenol, karena itu warnanya berubah bila ditambah basa atau amoniak, jadi flavonoid mudah dideteksi

pada kromatogram atau dalam larutan (Harborne, 1996).

### Triterpenoid

Triterpenoid adalah senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isoprena. Senyawa ini berstruktur siklik yang relatif rumit, kebanyakan berupa alkohol, aldehida, atau asam karboksilat. Uji yang banyak digunakan ialah reaksi Liebermann-Burchard (anhidrida asetat- $H_2SO_4$  pekat), di mana uji ini akan memberikan warna hijau-biru untuk triterpena dan sterol.

Berbagai macam aktivitas fisiologis yang menarik ditunjukkan oleh beberapa triterpenoid, dan senyawa ini merupakan komponen aktif dalam tumbuhan obat yang telah digunakan untuk mengobati penyakit termasuk diabetes, kerusakan hati, dan malaria. Beberapa senyawa mungkin mempunyai nilai ekologi bagi tumbuhan yang mengandungnya karena senyawa ini dapat bekerja sebagai insektisida atau antifungus (Robinson, 1995).

### Saponin

Saponin adalah glikosida dalam tanaman dan terdiri atas gugus sapogenin, heksosa, pentosa, atau unsur asam uronat (Winarno, 1990). Saponin diberikan nama demikian karena sifatnya yang menyerupai sabun (bahasa Latin *sapo* berarti sabun). Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat menimbulkan busa jika dikocok dalam air, dan pada konsentrasi yang rendah sering menyebabkan hemolisis sel

darah merah (Robinson, 1995). Pembentukan busa yang mantap sewaktu mengekstraksi tumbuhan atau memekatkan ekstrak tumbuhan merupakan bukti adanya saponin. Uji saponin yang sederhana adalah terbentuknya busa yang tahan lama pada permukaan cairan setelah dilakukan pengocokan ekstrak alkohol-air dari tumbuhan. Saponin dapat juga diperiksa dalam ekstrak kasar berdasarkan kemampuannya menghemolisis sel darah (Harborne, 1996).

Dalam larutan yang sangat encer, saponin sangat beracun untuk ikan, dan tumbuhan yang mengandung saponin telah digunakan sebagai racun ikan selama beratus-ratus tahun. Beberapa saponin juga dapat bekerja sebagai antimikroba. Pada beberapa tahun terakhir ini, saponin tertentu menjadi penting karena dapat diperoleh dari beberapa tumbuhan dengan hasil yang baik, dan digunakan sebagai bahan baku untuk sintesis hormon steroid yang digunakan dalam bidang kesehatan (Robinson, 1995).

### **Glikosida Jantung**

Glikosida jantung adalah senyawa aktif yang bekerja pada sistem kardiovaskular (Foye, 1995). Glikosida jantung atau kardenolida merupakan golongan triterpena berupa campuran rumit yang terdapat dalam satu tumbuhan. Kebanyakan glikosida jantung adalah racun, tetapi banyak yang berkhasiat farmakologi terutama terhadap jantung (Harborne, 1996). Struktur glikosida

jantung menyerupai struktur saponin steroid yang mempunyai kelarutan dan pembentukan busa yang sama (Robinson, 1995).

### **Tanin**

Tanin terdapat luas dalam angiospermae, khususnya dalam jaringan kayu. Secara kimia terdapat dua jenis utama tanin yang tersebar tidak merata dalam dunia tumbuhan, yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Tanin terkondensasi sebagian besar terdapat di dalam gymnospermae dan angiospermae, terutama pada jenis tumbuhan berkayu. Sebaliknya, tanin terhidrolisis penyebarannya hanya terbatas pada tumbuhan berkeping dua (Harborne, 1996).

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat gelas, neraca analitik Ohaus, termometer, krus porselain, oven, corong pisah, penganas air, spektrofotometer UV-Vis DMS 100, pengaduk magnetik, dan kertas saring Whatman No. 42.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan-bahan kimia dengan derajat p.a., yaitu HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, FeCl<sub>3</sub>, logam magnesium, asam asetat glasial, NaCl, NH<sub>4</sub>OH, metanol, etanol, n-butanol, dietil eter, reagent Meyer, reagent Wagner, reagent Dragendorff, kloroform, dan kalium ferosianida. Bahan utama daun

tumbuhan Katimaha diambil dari desa Bincau Muara, Martapura.

### **Prosedur Kerja**

#### ***Uji Alkaloid***

Daun Katimaha sebanyak 2 gram ditimbang dan dihaluskan. Kemudian daun yang telah dihaluskan tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan dengan 5 ml kloroform dan 5 ml larutan amoniak. Setelah itu campuran dipanaskan, dikocok, dan disaring. Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 N sebanyak 5 tetes ditambahkan ke dalam filtrat dan dikocok. Setelah itu bagian atas dari filtrat diambil dan diuji dengan reagent Meyer, Wagner, dan Dragendorff. Jika terdapat endapan putih dengan pereaksi Meyer, endapan merah jingga dengan pereaksi Dragendorff, dan endapan coklat dengan pereaksi Wagner, maka positif terdapat alkaloid.

#### ***Uji Flavonoid***

Daun Katimaha sebanyak 1 gram ditimbang dan dihaluskan. Daun yang telah halus kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan logam (serbuk) Mg, 0,2 ml HCl pekat, dan beberapa tetes amilalkohol. Larutan dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah coklat pada lapisan amilalkohol.

#### ***Uji Saponin***

Ampas daun sisa identifikasi alkaloid dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan dengan 1 ml akuades. Setelah itu campuran dikocok dan didiamkan selama 15 menit. Hasil diamati untuk pembentukan busa atau tidak.

#### ***Uji Steroid dan Triterpenoid***

Daun katimaha sebanyak 1 gram ditimbang dan dihaluskan. Kemudian daun yang telah dihaluskan tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan dengan 2 ml kloroform. Setelah itu campuran dikocok dan disaring. Masing-masing asetat anhidrat dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat sebanyak 2 tetes ditambahkan pada filtrat, kemudian perubahan warna yang terjadi diamati.

#### ***Uji Glikosida Jantung***

Uji glikosida jantung ini menggunakan uji Keller-Killiani. Ekstrak daun Katimaha sebanyak 5 ml dicampur dengan 2 ml asam asetat glasial yang berisi satu tetes larutan FeCl<sub>3</sub>. Hasil dari uji glikosida jantung ditentukan dengan penambahan 1 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat ke dalam campuran. Terbentuknya suatu cincin berwarna coklat yang ada pada permukaan menandakan adanya kardenolida (glikosida jantung). Suatu cincin yang berwarna ungu mungkin akan nampak di bawah cincin yang berwarna coklat, sementara pada saat berada dalam lapisan asam asetat,

secara berangsur-angsur akan terbentuk lapisan yang berwarna kehijau-hijauan di bawah cincin yang berwarna ungu sebelumnya.

#### **Uji Tanin**

Daun yang telah dihaluskan sebanyak 0,5 g dididihkan dalam tabung reaksi yang berisi 20 ml air, kemudian larutannya disaring. Beberapa tetes  $\text{FeCl}_3$  0,1% ditambahkan pada filtrat dan hasilnya diamati. Uji tanin dalam sampel positif apabila hasil menunjukkan warna hijau kecoklatan atau biru kehitaman.

#### **Penentuan Kuantitatif**

##### **Penentuan Alkaloid**

Daun sebanyak 5 gram ditimbang dalam beaker 250 ml, lalu ditambahkan 200 ml asam asetat 10% dalam etanol. Kemudian beaker ditutup dan dibiarkan selama 4 jam. Setelah itu campuran disaring dan ekstraknya dipekatkan pada penangas air hingga volume semula menjadi  $\frac{1}{4}$ -nya. Setelah itu ditambahkan amonium hidroksida pekat tetes demi tetes ke dalam ekstrak sampai endapannya sempurna. Seluruh larutan dibiarkan tenang, kemudian endapannya dikumpulkan dan dicuci dengan amonium hidroksida lalu disaring. Setelah itu residu yang merupakan alkaloid dikeringkan dan ditimbang. Penentuan alkaloid ini menggunakan metode Harborne (1973).

##### **Penentuan Flavonoid**

Daun sebanyak 10 gram diekstrak secara berulang kali dengan 100 ml metanol 80% pada suhu kamar. Seluruh larutan disaring dengan kertas saring Whatman No. 42, kemudian filtrat dimasukkan ke dalam krus porselain dan diuapkan dengan pengeringan di atas penangas air, lalu beratnya ditimbang hingga konstan. Metode yang digunakan adalah metode Boham dan Kocipai-Abyazan (1994).

##### **Penentuan Saponin**

Sebanyak 20 g daun sampel dimasukkan ke dalam Erlenmeyer dan ditambahkan dengan 100 ml etanol 20%. Setelah itu campuran dipanaskan di atas penangas air selama 4 jam pada suhu  $55^\circ\text{C}$ . Kemudian campuran disaring dan residunya diekstrak kembali dengan 200 ml etanol 20%. Setelah itu ekstrak yang telah diperoleh dipanaskan dalam penangas air dengan suhu  $90^\circ\text{C}$  sehingga volumenya tinggal 40 ml. Ekstrak yang telah pekat dimasukkan ke dalam corong pisah 250 ml, kemudian ditambahkan dengan 20 ml dietil eter dan dikocok dengan cepat. Lapisan yang mengandung air dipisahkan dan lapisan eternya dibuang. Setelah itu proses pemurnian diulang kembali dengan ditambahkan larutan n-butanol sebanyak 60 ml. Ekstrak n-butanol yang telah diperoleh dicuci sebanyak 2 kali dengan 10 ml larutan NaCl 5%. Lalu larutan sisanya

dipanaskan dalam penangas air. Setelah terjadi penguapan, sampel dikeringkan dalam oven hingga beratnya konstan; persen kandungan saponin ditentukan. Metode yang digunakan adalah metode Obadoni dan Ochuko (2001).

### **Penentuan Tanin**

Penentuan tanin dilakukan dengan metode yang dikembangkan oleh Van Burden dan Robinson(1981). Sebanyak 0,5 g daun sampel ditimbang dalam gelas beaker 50 ml. Kemudian ditambahkan 50 ml akuades dan dikocok selama 1 jam dengan alat pengaduk magnetik. Campuran ini disaring ke dalam labu takar 50 ml dan diencerkan hingga tanda batas. Setelah itu diambil sebanyak 5 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dicampur dengan 2 ml  $\text{FeCl}_3$  0,1 M dalam HCl 0,1 N dan kalium ferrosianida 0,008 M. Absorbannya diukur pada panjang gelombang 120 nm selama 10 menit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Uji Kualitatif**

Setelah dilakukan penapisan fitokimia terhadap daun Katimaha, diketahui bahwa sampel positif (+) mengandung alkaloid dengan pereaksi Wagner, flavonoid, dan saponin. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

**Tabel 1.** Hasil uji kualitatif secara fitokimia pada daun Katimaha (*Kleinhovia hospita* L.)

Penapisan Fitokimia	Hasil
Alkaloid	
- Pereaksi Meyer	-
- Pereaksi Wagner	+
- Pereaksi Dragendorff	-
Flavonoid	+
Saponin	+
Steroid/Triterpenoid	-
Glikosida Jantung	-
Tanin	-

Keterangan :

+ = uji positif (ada)

- = uji negatif (tidak ada)

Pereaksi Meyer (kalium tetraiodomercurat) paling banyak digunakan untuk mengidentifikasi alkaloid, dengan memberikan endapan untuk semua alkaloid. Pereaksi lain seperti pereaksi Wagner (iodium dalam kalium iodida), asam tanat 5%, pereaksi Dragendorf (kalium tetraiodobismutat), dan iodoplatinat sering pula dipakai. Dari uji-uji yang telah dilakukan keberadaan alkaloid ternyata dibuktikan oleh pereaksi Wagner, sementara dengan pereaksi Meyer dan Dragendorf hasil uji negatif. Dengan pereaksi Wagner ditunjukkan adanya perubahan warna dari kuning kehijauan menjadi coklat kehitaman. Hasil ini bertentangan dengan bukti yang sebelumnya bahwa daun katimaha negatif mengandung alkaloid. Fakta ini dapat terjadi karena faktor asal tumbuhan atau konsentrasi alkaloid yang rendah dalam sampel uji.

Pada pengujian senyawa golongan flavonoid, uji dilakukan dengan cara mereaksikan ekstrak etanol dengan

magnesium dan HCl pekat. Dalam uji etanol berfungsi untuk melarutkan senyawaan flavonoid yang terkandung di dalam daun katimaha. Hal ini dikarenakan flavonoid merupakan senyawaan yang larut dalam air, sehingga dapat diekstraksi dengan etanol 70% (Harborne, 1987). Reduksi dengan magnesium dan asam klorida pekat menghasilkan warna merah pada flavonol, flavanon, flavanonol, dan xanton. Pigmen merah ini bukan antosianin melainkan turunan dari 4,4-*bis*-antosianidin (Robinson, 1995).

Berdasarkan pada uji yang telah dilakukan, diperoleh hasil positif (+) untuk kandungan flavonoid dalam daun katimaha. Terjadi perubahan warna pada larutan dari hijau tua menjadi merah kehitaman.

Pembentukan busa yang mantap sewaktu mengekstrak tumbuhan atau memekatkan ekstrak tumbuhan merupakan bukti adanya saponin. Apabila dalam tumbuhan terkandung banyak saponin, maka untuk memekatkan ekstrak alkohol-air dengan baik cukuplah sukar walaupun digunakan alat penguap putar. Oleh karena itu, uji saponin yang sederhana adalah dengan mengocok ekstrak alkohol-air dari tumbuhan dalam tabung reaksi dan memperhatikan apakah terbentuk busa tahan lama pada permukaan cairan (Harborne, 1987).

Pada sampel daun katimaha, setelah dikocok dengan sangat kuat dihasilkan busa yang stabil pada permukaan cairan dan bertahan dalam selang waktu 15

menit. Bukti ini menunjukkan bahwa daun katimaha mengandung saponin, seperti yang telah dilaporkan pula oleh Din, *et al.* (2002).

Triterpenoid adalah senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isoprena. Uji yang banyak dipakai untuk skrining senyawa ini adalah dengan pereaksi Liebermann-Burchard (anhidrida asetat- $H_2SO_4$  pekat) yang memberikan warna hijau-biru apabila direaksikan dengan triterpena dan sterol (Harborne, 1987). Dari uji yang dilakukan terhadap sampel daun katimaha, hasil negatif untuk kedua senyawa (steroid dan triterpenoid). Tidak terjadi perubahan warna setelah filtrat ditetesi dengan asetat anhidrat, di mana larutan tetap berwarna hijau. Namun setelah ditetesi  $H_2SO_4$  pekat, pada larutan terjadi perubahan warna dari hijau menjadi kuning kehijauan. Uji steroid dan triterpenoid akan menghasilkan nilai positif (+) apabila pada larutan terjadi perubahan warna menjadi biru-hijau untuk senyawa steroid dan coklat kemerah-merahan untuk senyawa triterpenoid (Edeoga, *et al.*, 2005).

Untuk uji glikosida jantung, diketahui bahwa senyawaan ini tidak larut dalam pelarut nonpolar, oleh karenanya digunakan pelarut metanol dalam mengekstraknya. Filtrat yang dihasilkan direaksikan dengan asam asetat glasial yang mengandung satu tetes  $FeCl_3$ . Terjadi perubahan warna dari hijau tua menjadi kuning kehijauan. Setelah itu direaksikan lagi dengan  $H_2SO_4$  pekat dan hasilnya tetap sama. Ini membuktikan bahwa daun katimaha negatif (-)

mengandung senyawaan glikosida jantung. Hasil positif (+) ditunjukkan jika direaksikan dengan  $H_2SO_4$  pekat terbentuk suatu cincin berwarna coklat pada permukaan larutan yang menandakan adanya kardenolida. Setelah itu cincin yang berwarna ungu kemungkinan akan nampak di bawah cincin yang berwarna coklat, dan pada saat berada dalam lapisan asam asetat secara berangsur-angsur akan terbentuk lapisan kehijau-hijauan di bawah cincin yang berwarna ungu (Edeoga, *et al.*, 2005)

Tanin merupakan turunan senyawaan fenolik. Banyak reaksi khas yang telah dikembangkan untuk penapisan senyawaan ini, salah satunya adalah pembentukan warna violet-biru dengan larutan  $FeCl_3$  0,1% (Robinson, 1995). Untuk daun katimaha telah dilakukan uji dan hasilnya negatif, artinya berdasarkan uji ini daun katimaha tidak mengandung tanin.

### Uji Kuantitatif

Telah dibuktikan dengan uji-uji khas untuk golongan senyawaan bahan dalam daun katimaha, bahwa daun katimaha positif (+) mengandung alkaloid, flavonoid, dan saponin. Selanjutnya akan dilakukan penentuan kuantitatif berapa kandungan ketiga senyawaan tersebut masing-masing. Pada penelitian ini untuk alkaloid dilakukan dengan cara Harborne (Edeoga, *et al.*, 2005), untuk flavonoid dengan cara yang dikembangkan oleh Boham dan Kocipai-Abyazan (1994), dan untuk saponin

dilakukan menurut Obadoni dan Ochuko, Edeoga *et al.*(2005).

Dari penentuan yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kandungan alkaloid, flavonoid, dan saponin ekstrak kasar daun Katimaha

Senyawaan	Kandungan (%)
Alkaloid	2,83 ± 0,72
Flavonoid	19,78 ± 1,14
Saponin	14,23 ± 0,28

Alkaloid tersebar luas dalam aneka jenis tumbuhan. Berbagai perkiraan menyatakan bahwa persentase jenis tumbuhan yang mengandung alkaloid sekitar 15-30%. Angka ini merupakan hasil kesepakatan saja karena adanya keragaman pada kepekaan cara mendeteksi (Robinson, 1995). Berdasarkan pada pengukuran yang telah dilakukan dengan cara Harborne (Edeoga, *et. al*, 2005) diperoleh kandungan alkaloid pada daun katimaha sangat rendah, yaitu sekitar 2,83%. Hal ini mungkin dapat menjawab mengapa uji kualitatif yang dilakukan sebelumnya tidak peka terhadap pereaksi Meyer dan Dragendorf.

Banyak senyawaan dari golongan flavonoid mudah larut dalam air, terutama bentuk glikosidanya. Oleh karena itu senyawa ini terekstraksi dengan air. Bahkan senyawaan yang hanya larut sedikit dalam air, dapat diekstraksi dengan baik menggunakan pelarut etanol, aseton, atau methanol 80%, yang merupakan pelarut yang sering digunakan untuk ekstraksi flavonoid (Robinson, 1995). Pada

penelitian ini digunakan pelarut metanol 80%, dan dari penentuan selanjutnya diperoleh hasil kandungan flavonoid sekitar 19,78%.

Seperti diketahui bahwa saponin mengandung senyawaan glikosida yang tidak larut dalam pelarut nonpolar, melainkan larut dalam pelarut polar karena bentuk glikosidanya (Robinson, 1995). Oleh karena itu perlu ditambahkan larutan NaCl 5% untuk meningkatkan kepolaran dari pelarut yang digunakan nantinya, yaitu *n*-butanol. Pada saat ditambahkan *n*-butanol dan NaCl 5%, larutan terpisah menjadi dua bagian. Bagian atas adalah fraksi *n*-butanol dan lapisan bawah fraksi air. Saponin sebagai zat yang terekstrak berada pada bagian *n*-butanol. Lapisan *n*-butanol ini kemudian diuapkan dan dikeringkan dalam oven, hingga diperoleh hasil dalam bentuk endapan. Dari penimbangan diperoleh kandungan saponin sekitar 14,23%.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari skrining fitokimia diperoleh hasil bahwa daun katimaha mengandung senyawaan golongan alkaloid (positif uji Wagner), flavonoid, dan saponin dengan kandungan masing-masing berturut-turut sebesar 2,83%, 19,78%, dan 14,23%.

Disarankan untuk menggali potensi ilmiah daun katimaha atau bagian tumbuhan lainnya terkait dengan kandungan senyawaan bahan alam yang dimilikinya.

## DAFTAR PUSTAKA

Din, L.B., N.I. Yusoff, M.W. Samsudin, U. Suki, K.M. Salleh, A.Z. Ibrahim, A. Latiff, & I.M. Said. 2002. A Preliminary Phytochemical Survey of Plants in Crocker Range, Sabah, Malaysia. *ASEAN Review Biodiversity and Environmental Conservation (ARBEC)*.

<http://www.arbec.com.my/pdf/art7julysep02.pdf> diakses tanggal 18 Oktober 2005.

Edeoga, H.A., D.E. Okwu, & B.O. Mbaebie. 2005. Phytochemical Constituents of some Nigerian Medicinal Plants. *African Journal of Biotechnology*. Vol. 4(7), pp. 685-688.

Fessenden, R.J. dan J.S. Fessenden. 1989. *Kimia Organik*, Jilid 2, Edisi Ketiga (terjemahan oleh Pudjaatmaka, A.H.). Penerbit Erlangga, Jakarta.

Foye, W.O.. 1995. *Prinsip-Prinsip Kimia Medisinal*, Jilid II, Edisi Kedua. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Hadi, S. & J.B. Bremner. 2001. Initial Studies on Alkaloids from Lombok Medicinal Plants. *Molecules*.

<http://www.mdpi.org> diakses tanggal 3 Oktober 2005.

Harborne, J.B. 1987. *Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Penerbit ITB, Bandung.

Lahtiani, S.. 1989. Uji Pengaruh Ekstrak Air Daun Katimaha (*Kleinvia hospita* L.) Terhadap Penurunan Kadar SCOT dan SGPT Darah Tikus Putih pada Keadaan Hepatotoksik, abstr. 94 hal. 35. *Buku Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia*, Vol. IV, 1992. Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan R.I., Jakarta.

- Robinson, T.. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, (terjemahan oleh Padmawinata, K.). Penerbit ITB, Bandung.
- Suteky, T., E. Widiyati, A. Sundaryono, A. Supriadi, Kancono, T.D. Sutanto, T.E. Suharto. 1999. *Upaya Inventarisasi Tumbuhan yang Mengandung Senyawa Alkaloid sebagai Bahan Dasar Obat-Obatan di Taman Nasional Kerinci Seblat*, abstr. 11. Hibah Penelitian Kecil-ICDP Taman Nasional Kerinci Seblat. Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia.
- <http://www.kehati.or.id> diakses tanggal 26 Januari 2006.
- Steenis, C.G.G.J.v. 2003. *Flora*, cetakan ke-9. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2002. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, cetakan ke-7. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1990. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia, Jakarta.