

**UJI SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT BATANG  
TUMBUHAN KLAMPOK WATU(*Syzygium littorale*)**

**PHYTOCHEMICAL SCREENING ON METHANOL EKSTRAK  
FROM STEAM BARK KLAMPOK WATU(*Syzygium littorale*)**

***Dian Arista Setiabudi\* and Tukiran***

*Departement of Chemistry, Faculty of Matematics and Natural Sciences  
State University of Surabaya  
Jl. Ketintang Surabaya (60231), telp 031-8298761*

*\*Corresponding author, email: [Bientang.ariesta@gmail.com](mailto:Bientang.ariesta@gmail.com)*

**Abstrak.** *Tumbuhan klampok watu (*Syzygium littorale*) merupakan tumbuhan dalam family Myrtaceae. Sejauh ini, hanya sedikit penelitian terkait dengan tumbuhan klampok watu (*Syzygium littorale*) baik pada daun, buah, kulit batang atau bagian lainnya. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan zat aktif (Alkaloid, saponin, tannin, fenolik, terpenoid, steroid dan flavonoid) yang ada pada kulit batang tumbuhan Klampok watu (*Syzygium littorale*). Ekstraksi sampel dilakukan dengan teknik maserasi menggunakan pelarut metanol, hasil maserasi dilakukan partisi menggunakan pelarut n-heksana dan kloroform. Uji fitokimia ekstrak metanol kulit batang klampok watu (*Syzygium littorale*) hasil partisi diketahui terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder golongan saponin, terpenoid, tannin, flavonoid dan fenolik.*

**Kata kunci:** *Fitokimia, Klampok watu, *Syzygium littorale*.*

**Abstract.** *Plant klampok watu including Myrtaceae family. So far, few have reported research on Klampok watu (*Syzygium littorale*) plants either on leaves, fruit, bark or other parts. The purpose of this study was to determine the active content (Alkaloids, saponins, tannins, phenolics, terpenoids, steroids and flavonoids) that exist on the skin Klampok watu (*Syzygium littorale*). The sample extraction was performed by maceration technique using methanol solvent, partition by using n-hexane and chloroform solvent. Phytochemical test of extract methanol klampok watu (*Syzygium littorale*) extract is known to contain secondary metabolite compounds of saponin, terpenoid, tannin, flavonoid and phenolic groups.*

**Keywords:** *Phytochemical, Klampok watu, *Syzygium littorale*.*

## **PENDAHULUAN**

*Syzygium littorale* atau yang biasa dikenal oleh masyarakat dengan nama tumbuhan klampok watu atau klampok alas ini diklasifikasikan sebagai kingdom *plantae*; subkingdom termasuk *tracheophyta* atau termasuk tumbuhan berpembuluh; kelas *magnoliopsida* atau termasuk tumbuhan dikotil (berkeping dua); ordo *Myrtales*; famili *Myrtaceae* dan dari genus *Syzygium*. *Syzygium littorale* termasuk tumbuhan langka yang dapat tumbuh di daerah dekat aliran sungai.

Hibistus dari tumbuhan ini berupa pohon dengan tinggi 8-12 meter. *Syzygium littorale* tumbuh dan tersebar di kabupaten Malang, berada pada ketinggian batas bawah 18 m dpl dan batas atas 405 m dpl [1].

Tumbuhan yang memiliki takson yang sama memiliki hubungan yang erat terutama pada tingkat family, genus dan spesies. Dari hubungan tersebut dimungkinkan adanya persamaan zat kandungan yang memiliki hubungan kekerabatan yang sama. Distribusi kandungan kimia tumbuhan sesuai dengan

kedudukan taksonomi tumbuhan berdasarkan ciri-ciri morfologi dinamakan kemotaksonomi.

Uji fitokimia kulit batang tumbuhan *Syzygium litorale* ekstrak klorofom diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu tannin, fenolik, flavonoid, terpenoid, alkaloid dan saponin. Pengetahuan penelitian Sejauh ini, berdasarkan hasil penelusuran literatur peneliti mengenai tumbuhan klampok watu sangat sedikit baik dari komponen kimia maupun dari bioaktivitasnya [2].

Dalam makalah ini akan dilaporkan hasil uji skrining fitokimia dari kulit batang tumbuhan klampok watu.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan meliputi neraca analitik, corong kaca, *vacuum rotary evaporator*, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, erlenmeyer berparuh, kompor listrik, corong Buchner, labu ukur, gelas kimia, gelas ukur, spatula, pompa vakum, kasa, penjepit tabung reaksi, dan mesin penggiling.

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan meliputi ekstrak metanol tumbuhan *Syzygium litorale*, metanol teknis, *n*-heksana teknis, kloroform p.a, metanol p.a, methanol, HCl 2N, asetat anhidrat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, FeCl<sub>3</sub> 1%, NaCl 10%, pita Mg, HCl pekat, 1N HCl, etanol 70% dan 1% gelatin.

## PROSEDUR PENELITIAN

### Tahap Preparasi Sampel

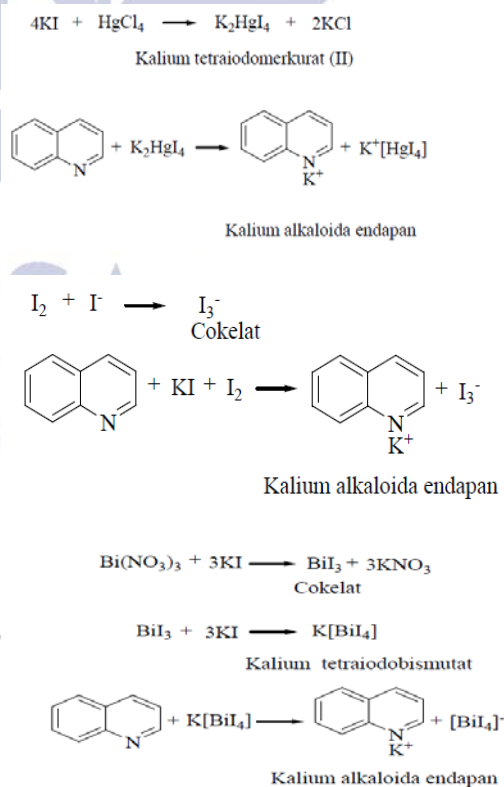
Sampel sebanyak 25 kg kulit batang tumbuhan *Syzygium litorale*. Kulit batang tumbuhan tersebut selanjutnya dibersihkan dari kotoran yang menempel seperti lumut dan lain-lain. Setelah bersih kulit batang dipotong kecil-kecil kemudian dikeringkan dengan dianginkan hingga diperoleh sampel kulit batang tumbuhan *Syzygium litorale* kering, kemudian digiling hingga diperoleh serbuk ± 9.5 kg. Serbuk kering dimaserasi selama 3x24 jam dengan cara merendam sebanyak ± 9,5 kg serbuk halus dari kulit batang *Syzygium litorale* dengan menggunakan pelarut

metanol sampai volume pelarut berada 1 cm di atas sampel. Filtrat hasil maserasi disaring dengan pipa vakum kemudian diuapkan menggunakan *vacuum rotary evaporator* diperoleh ekstrak kental metanol dan hasilnya ditimbang, didapatkan berat sebanyak ± 967,6 g. Ekstrak kental digunakan untuk uji fitokimia dan uji aktivitas antioksidan.

## Tahap Uji Fitokimia

### 1. Alkaloid

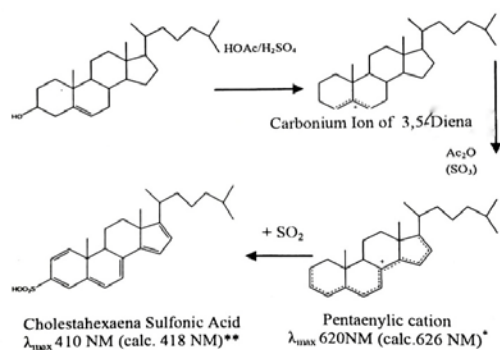
Sebanyak 1 mL ekstrak metanol Kulit Batang Tumbuhan Klampok Watu (*Syzygium Litorale*) ditambah 2 mL HCl 2N dan dikocok. disiapkan 3 tabung yang berbeda kemudian Filtrat dimasukkan. Ditambah 1 tetes reagen Mayer pada tabung pertama, ditambah 1 tetes reagen Dragendorff tabung kedua, dan tabung ketiga ditambah reagen Wagner sebanyak 1 mL. Terbentuknya endapan kuning menunjukkan hasil positif reagen Mayer, endapan merah reagen Dragendorff, dan endapan coklat atau kemerahan reagen Wagner [3].



Gambar 1. Persamaan reaksi Alkaloid

## 2. Steroid dan Terpenoid

Sebanyak 1 mL ekstrak metanol Kulit Batang Tumbuhan Klampok Watu (*Syzygium Litorale*) ditambah asetat anhidrat kemudian ditambah  $H_2SO_4$  pekat. Uji positif pada steroid ditunjukkan oleh terbentuknya warna biru dan hijau. Terbentuknya warna jingga, ungu dan kuning keemasan Menunjukkan uji positif pada triterpenoid [3].



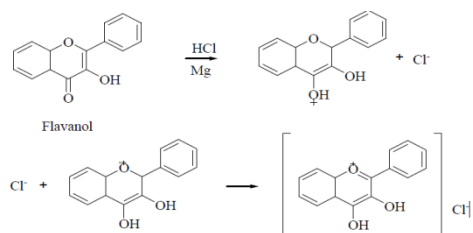
**Gambar 2.** Mekanisme Reaksi antara Pereaksi Liebermann-Burchard dengan Steroid

## 3. Fenolik

Sebanyak 1 mL ekstrak metanol Kulit Batang Tumbuhan Klampok Watu (*Syzygium Litorale*) ditambah 10 tetes  $FeCl_3$  1%. apabila menghasilkan, merah, ungu, biru, atau hitam pekat dan warna hijau menunjukkan positif mengandung fenol [4].

## 4. Flavonoid

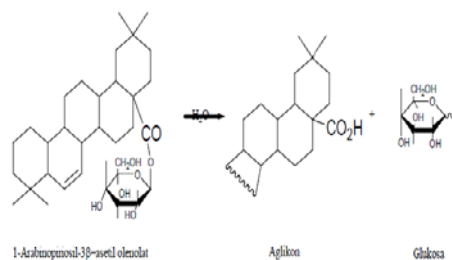
Sebanyak 1 mL ekstrak metanol Kulit Batang Tumbuhan Klampok Watu (*Syzygium Litorale*) dicampur etanol 70% sebanyak 3 mL lalu dikocok, dipanaskan, dikocok dan disaring. Filtrat diperoleh ditambah 0,1 g Mg dan HCl pekat 2 tetes. Warna kuning, merah dan jingga menunjukkan adanya kandungan flavonoid [4].



**Gambar 3.** Persamaan reaksi Flavonoid

## 5. Saponin

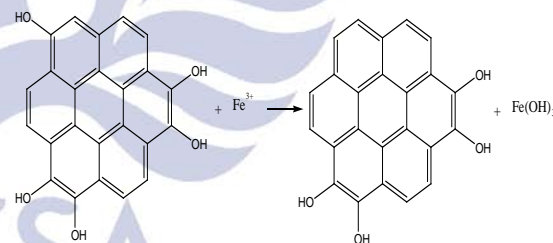
Sebanyak 1 mL ekstrak metanol Kulit Batang Tumbuhan Klampok Watu (*Syzygium Litorale*) ditambahkan 2 mL aquades dan dikocok selama 1 menit, lalu ditambah HCl 1N sebanyak 2 tetes. Ekstrak positif mengandung saponin apabila busa yang terbentuk tetap stabil  $\pm$  7 menit maka [4].



**Gambar 4.** Persamaan reaksi Saponin [6]

## 6. Tanin

Sebanyak 1 mL ekstrak metanol Kulit Batang Tumbuhan Klampok Watu (*Syzygium Litorale*) ditambah NaCl 10% sebanyak 5 tetes lalu disaring kemudian ditambah 1% gelatin dan 10% NaCl. Terbentuk endapan putih menunjukkan positif adanya kandungan tanin [3].








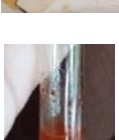
**Gambar 5.** Persamaan reaksi Tanin

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Skrining Fitokimia

Hasil skrining Fitokim ekstrak metanol kulit batang tumbuhan klampok watu disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil skrining fitokim ekstrak metanol kulit batang tumbuhan klampok watu**

Uji fitokim	Hasil	Kesimpulan	Gambar
<b>Alkaloid</b>			
Meyer	Tidak terbentuk endapan, larutan berwarna kuning	(-)	
Wagner	Tidak terbentuk endapan larutan berwarna jingga	(-)	
Dragendrof	Tidak terbentuk endapan larutan berwarna jingga	(-)	
<b>Steroid</b>	larutan berwarna jingga	(-)	
<b>Terpenoid</b>	larutan berwarna jingga	(+)	
<b>Fenolik</b>	Larutan berwarna hitam	(+)	
<b>Flavonoid</b>	Larutan berwarna kuning	(+)	
<b>Saponin</b>	Terbentuk Busa, Larutan berwarna jingga	(+)	
<b>Tanin</b>	Terdapat endapan berwarna putih, Larutan berwarna jingga	(+)	

**Keterangan:**

+ = mengandung

- = tidak mengandung



### Senyawa Alkaloid

Pada pengujian alkaloid, ekstrak metanol kulit batang tumbuhan klampok watu diuji menggunakan reagen meyer, degandroff dan wagner. Pada ekstrak metanol kulit batang klampok watu saat diuji dengan reagen meyer, tidak terjadi perubahan tidak terbentuknya endapan putih, pada uji reagen wagner, tidak terjadi perubahan membentuk endapan berwarna coklat, dan pada uji reagen degandroff, tidak terjadi perubahan membentuk endapan berwarna jingga. Menunjukkan hasil negatif pada alkaloid. Persamaan reaksi yang terjadi ditunjukkan pada Gambar 1.

### Senyawa Fenolik.

Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan klampok watu diuji menggunakan  $\text{FeCl}_3$ . Senyawa fenolik merupakan reaksi pengomplekan dimana ion  $\text{Fe}^{3+}$  dari reagen  $\text{FeCl}_3$  membentuk kompleks dengan senyawa fenolik berwarna hitam. Dikatakan positif mengandung senyawa fenolik apabila terbentuknya warna hitam pada ekstrak metanol.

### Senyawa Flavonoid.

Pada pengujian flavonoid, ekstrak metanol kulit batang klampok watu direaksikan dengan HCl dan logam Mg akan terbentuk warna kuning. Senyawa flavonoid merupakan reaksi oksidasi, dimana senyawa flavonoid akan dioksidasi oleh  $\text{Mg}^{2+}$  dengan membentuk kompleks dengan ion magnesium. Menunjukkan kandungan positif flavonoid apabila terbentuknya warna kuning. Polihidroksi dari flavonon akan direduksi oleh logam magnesium dalam asam klorida dalam larutan etanol sehingga membentuk garam benzopirilium yang berwarna merah, kuning, atau disebut dengan garam flavilium [5]. Persamaan reaksi yang terjadi ditunjukkan pada Gambar 3.

### Senyawa Saponin

Pada pengujian saponin, ekstrak methanol dikocok dan terbentuk busa yang stabil. Reaksi hidrolisis merupakan prinsip uji saponin dimana di dalam air senyawa saponin membentuk busa karena proses

hidrolisis. Positif adanya kandungan saponin dengan terbentuk busa yang relatif stabil. Persamaan reaksi yang terjadi ditunjukkan pada Gambar 4.

### Senyawa Tanin

Pada uji tannin, ekstrak metanol larutan berwarna jingga dan saat direaksikan dengan gelatin dan NaCl terbentuknya suatu garam. Terbentuknya suatu garam dikarenakan reaksi senyawa tanin dengan NaCl dan gelatin yang berupa endapan putih. Ekstrak metanol klampok watu positif mengandung tannin dengan Terbentuknya endapan putih. Persamaan reaksi yang terjadi ditunjukkan pada Gambar 5.

### Senyawa terpenoid dan Steroid

Pada uji Terpenoid dan Steroid, reagen Liebermann-Burchard untuk menguji adanya senyawa steroid dan terpenoid. Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan klampok watu diuji dengan reagen Liebermann-Burchard larutan berwarna jingga. Terbentuknya warna jingga menunjukkan positif adanya terpenoid. Mekanisme reaksi steroid dengan reagen Liebermann-Burchard ditunjukkan pada Gambar 2.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diambil kesimpulan bahwa Kulit batang tumbuhan klampok watu ekstrak metanol terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder golongan Tanin, Flavonoid, Fenolik, Terpenoid, dan Saponin.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Mudiana, Deden. 2010. *Keanekaragaman dan Studi Habitat Klampok (Syzygium) di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Laporan Akhir Program Insentif Penelitian dan Perekayasa LIPI yang tidak dipublikasikan. Purwodadi. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi LIPI.*
2. Mahmuda, Fitriyatul. 2016. *Identifikasi Senyawa Antioksidan Hasil Isolasi dari Ekstrak Kloroform Kulit Batang Tumbuhan Klampok*

- Watu (Syzygium litorale)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
3. Tiwari, Prashant., Kumar, B., Kaur, M., Kaur, G & Kaur, H. 2011. Phytochemical Screening and Extraction: A Review. *International Pharmaceutica Scientia*. 1 (1): 98-106.
  4. Harborne, J. B. 1987. Metode Fitokimia: *Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
  5. Sastrohamidjojo, Hardjono. 1991. *Spektroskopi*. Yogyakarta: Liberty.
  6. Marlina, S., Suryanti, Suyono, 2005, *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol*, Surakarta: Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Sebelas.

