

# UJI FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SOYOGIK (*Saurauia bracteosa* DC)

Miranty H. Kadji<sup>1</sup>, Max R.J. Runtuwene<sup>2</sup>, Gayatri Citraningtyas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, FMIPA UNSRAT Manado

<sup>2</sup>Program Studi Kimia, FMIPA UNSRAT Manado

## ABSTRACT

Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC) is a plant in Actinidiaceae Families which is endemic in Indonesia, commonly found in Java and Bali. The aims of this research are to identify the active compounds and determine the antioxidant activity of the leaf extract Soyogik. Soyogik leaves extracted by maceration and soxhlet using 70% ethanol as a solvent. The tests included quantitative test of antioxidant activity by DPPH method, and phytochemical test. The results show that maceration and soxhlet extract are contained phenolic compounds, steroids, flavonoids, and saponins. Both types of extract have powerful antioxidant activity as showed on the IC<sub>50</sub> values obtained. IC<sub>50</sub> value of maceration and soxhlet extract are 38,01 ppm and 28,18 ppm, respectively.

Key word : phytochemical test, antioxidant, *Saurauia bracteosa* DC.

## ABSTRAK

Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC) adalah tanaman dalam Famili Actinidiaceae yang merupakan endemik Indonesia, kebanyakan tanaman ini tersebar di Pulau Jawa dan Bali. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi senyawa aktif serta mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun Soyogik. Daun Soyogik diekstrak dengan metode maserasi dan soxhlet dengan pelarut etanol 70%. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, dan uji fitokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun Soyogik dengan metode maserasi dan soxhlet mengandung senyawa fenolik, steroid, flavonoid, dan saponin. Kedua jenis ekstrak memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat yang terlihat dari nilai IC<sub>50</sub> yang diperoleh. Nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak maserasi sebesar 38,01 ppm, dan ekstrak soxhlet 28,18 ppm.

Kata kunci : Uji fitokimia, antioksidan, *Saurauia bracteosa* DC.

## PENDAHULUAN

Adanya radikal bebas di dalam tubuh manusia berperan dalam patologi dari berbagai penyakit degeneratif yakni kanker, aterosklerosis, rematik, jantung koroner, katarak, dan penyakit degenerasi saraf seperti parkinson (Silalahi, 2006). Radikal bebas dapat ditangkal atau diredam dengan pemberian antioksidan atau dengan mengkonsumsi antioksidan (Halliwell, 2007).

Antioksidan merupakan bahan atau senyawa yang dapat menghambat atau mencegah terjadinya oksidasi pada substrat yang mudah teroksidasi dan telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Adanya kekhawatiran akan kemungkinan efek samping yang belum diketahui dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat potensial untuk dikembangkan (Winarsi, 2007).

Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC) adalah tanaman dalam Famili Actinidiaceae yang merupakan endemik Indonesia, kebanyakan tanaman ini tersebar di Pulau Jawa dan Bali (Anonim, 2013). Akan tetapi data-data ilmiah yang mendukung khasiat dari Soyogik tersebut belum diketahui. Sehingga perlu dilakukan pengkajian mengenai senyawa aktif yang terkandung di dalamnya. Senyawa-senyawa aktif tersebut diharapkan memiliki aktivitas sebagai antioksidan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2013 di Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia, Laboratorium Advance dan Laboratorium jurusan Biologi F-MIPA Universitas Sam Ratulangi.

### Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen laboratorium.

### Alat

Alat yang digunakan adalah blender, timbangan analitik, alat soxhlet,

aluminium foil, kertas saring Whatman No. 42, spektrofotometer UV-Vis, spatula, tabung reaksi, labu ukur, pipet tetes, corong pisah, *waterbath*, inkubator, gelas ukur, erlenmeyer, beaker *glass*

### Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC) yang di ambil di desa Silian kecamatan Tombatu, Manado, etanol 70%, larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, pereaksi Mayer dan Dragendrof, kloroform, ammonia, HCl pekat, FeCl<sub>3</sub> 1%, serbuk Mg, asam asetat anhidrida, kristal 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH).

### Prosedur Kerja

#### Preparasi Bahan Baku

Daun Soyogik yang telah dipetik, dicuci, dikeringkan diudara terbuka, dipotong kecil-kecil, kemudian di keringangin kan selama 20 hari. Setelah kering daun dihaluskan dengan blender sampai berbentuk serbuk.

#### Maserasi

Sampel sebanyak 25 g yang telah dihaluskan, dimaserasi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 200 ml selama 7 hari. Larutan ekstraksi tersebut disaring dengan kertas saring sehingga diperoleh filtrat dan residu. Filtrat yang diperoleh dievaporasi menggunakan *evaporator* pada suhu 50°C, kemudian di *waterbath* sampai diperoleh ekstrak pekat.

#### Soxhlet

Sampel sebanyak 25 g yang telah dihaluskan, dibungkus dengan kertas saring dan dimasukkan ke dalam ekstraktor soxhlet. Etanol 70% dimasukkan ke dalam labu alas bulat. Ekstraksi dilakukan sekitar 8 jam hingga cairan tidak berwarna. Ekstrak yang didapat dievaporasi menggunakan *evaporator* pada suhu 50°C, kemudian di *waterbath* sampai diperoleh ekstrak pekat.

#### Uji Fitokimia (Harborne, 1996).

#### Identifikasi Alkaloid

50 mg ekstrak ditambahkan 2 ml kloroform dan 2 ml ammonia lalu disaring. Filtrat ditambahkan 3-5 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat lalu dikocok hingga terbentuk dua lapisan. Fraksi asam diambil. Kemudian

ditambahkan reagen Mayer dan Dragendroff masing-masing 4-5 tetes. Apabila terbentuk endapan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid, dengan pereaksi Mayer memberikan endapan berwarna putih, dan pereaksi Dragendroff memberikan endapan berwarna merah jingga.

#### **Identifikasi Flavonoid**

50 mg ekstrak ditambahkan dengan 100 ml air panas, dididihkan selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat sebanyak 5 ml ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 1 ml HCl pekat, kemudian dikocok kuat-kuat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga.

#### **Identifikasi Steroid/Triterpenoid**

50 mg ekstrak ditambahkan CH<sub>3</sub>COOH glacial sebanyak 10 tetes dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat sebanyak 2 tetes. Larutan dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit. Steroid memberikan warna biru atau hijau, sedangkan triterpenoid memberikan warna merah atau ungu.

#### **Identifikasi Saponin**

50 mg ekstrak ditambahkan 10 ml air sambil dikocok selama 1 menit, lalu ditambahkan 2 tetes HCl 1 N. Bila busa yang terbentuk tetap stabil ± 7 menit, maka ekstrak positif mengandung saponin.

#### **Identifikasi Fenolik**

50 mg ekstrak ditambahkan 10 tetes FeCl<sub>3</sub> 1%. Ekstrak positif mengandung fenol apabila menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam pekat.

#### **Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH**

Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode perendaman terhadap radikal bebas 1,1 difenil -2-pikrilhidrazil (DPPH) menurut Simanjuntak *et al.*, (2011). Ditimbang 20 mg ekstrak di timbang kemudian dilarutkan dalam 20 ml etanol hingga homogen (konsentrasi 1000 ppm). Masing-masing ekstrak di buat dalam berbagai konsentrasi yaitu 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm dan 200 ppm. Larutan

blanko dibuat dengan mencampurkan 0,5 ml etanol dengan 1,5 ml larutan DPPH 1 mM dalam tabung reaksi, kocok homogen.

Larutan uji yang telah dibuat, masing-masing di ambil sebanyak 0,5 ml dan direaksikan dengan 1,5 ml larutan DPPH 1 mM. Campuran tersebut diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit, kemudian diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Setelah absorbansi didapat, besarnya persentase pengikatan radikal bebas (persen inhibisi) dihitung dengan rumus berikut :

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{absorbansi blanko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi blanko}} \times 100\%$$

Nilai IC<sub>50</sub> merupakan konsentrasi dimana ekstrak dapat menangkap radikal bebas sebesar 50% yang diperoleh dengan memakai persamaan regresi linear  $y = a + bx$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian pada Lampiran 1 memperlihatkan bahwa ekstraksi cara soxhlet menghasilkan rendemen yang lebih besar jika dibandingkan dengan maserasi. Hal ini disebabkan karena dengan adanya perlakuan panas dapat meningkatkan kemampuan pelarut untuk mengekstraksi senyawa-senyawa yang tidak larut di dalam kondisi suhu kamar, serta terjadinya penarikan senyawa yang lebih maksimal oleh pelarut yang selalu bersirkulasi dalam proses kontak dengan simplisia sehingga memberikan peningkatan rendemen.

Hasil pengukuran % inhibisi pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa ekstrak maserasi mengalami peningkatan pada konsentrasi 25-200 ppm. Pada ekstrak maserasi dengan konsentarsi 200 ppm memiliki % inhibisi yang paling tinggi yaitu sebesar 91,69 ppm. Peningkatan % inhibisi pada ekstrak maserasi menandakan bahwa konsentrasi ekstrak yang ditambahkan mempengaruhi kemampuan ekstrak dalam merendam radikal bebas. Hasil ini didukung oleh

penelitian yang telah dilakukan oleh Hanani *et al.*, (2005) yang menyatakan bahwa persentase penghambatan (persen inhibisi) terhadap aktivitas radikal bebas akan ikut meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi.

Hasil pengukuran % inhibisi ekstrak soxhlet menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan mengalami peningkatan pada konsentrasi 25-150 ppm, dengan % inhibisi lebih kuat sedikit dibandingkan ekstrak maserasi. Namun pada ekstrak soxhlet mengalami penurunan % inhibisi pada konsentrasi 200 ppm. Penurunan % inhibisi di mungkinkan karena senyawa antioksidan tidak optimal dalam menstabilkan radikal bebas. Kemungkinan yang terjadi adalah senyawa telah bersifat prooksidan. Hal ini sesuai dengan yang di kemukakan Gordon (1990) yang menyatakan bahwa besar konsentrasi antioksidan yang ditambahkan dapat berpengaruh pada laju oksidasi. Pada konsentrasi tinggi, aktivitas antioksidan grup fenolik sering lenyap bahkan antioksidan tersebut menjadi prooksidan. Pengaruh jumlah konsentrasi pada laju oksidasi tergantung pada struktur antioksidan, kondisi dan sampel yang akan diuji.

Secara spesifik, suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan yang sangat kuat bila nilai  $IC_{50} < 50$  ppm, kuat bila nilai  $IC_{50}$  bernilai 50-100 ppm, sedang bila nilai  $IC_{50}$  bernilai 100-150 ppm, dan lemah bila nilai  $IC_{50}$  bernilai 151-200 ppm (Blois, 2005). Menurut klasifikasi ini, kedua ekstrak memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, karena nilai  $IC_{50}$ -nya lebih kecil dari 50 ppm.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak etanol daun Soyogik berdasarkan uji fitokimia yaitu senyawa fenolik, steroid, flavonoid, dan saponin dalam kedua jenis ekstrak yaitu maserasi dan soxhlet. Dari hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa

kedua jenis ekstrak memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong sangat kuat, karena nilai  $IC_{50}$  – nya lebih kecil dari 50 ppm yaitu 38,01 ppm dan 28,18 ppm.

## Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemurnian terhadap isolasi senyawa murni dari ekstrak daun Soyogik serta pengujian aktivitas antioksidan ekstrak murni tersebut dengan metode dan konsentrasi yang lain

## DAFTAR PUSTAKA

- Blois MS. 2005. *Antioxidant determination by the use of stable free radical*. *Nature* 181:1191-1200.
- Gordon, M.H. 1990. *The mechanism of antioxidants action in vitro*. Di dalam B.J.F. Hudson, editor. *Food Antioxidants*. Elsevier Applied Science, London.
- Hanani E, Mun'im B, Sekarini R. 2005. *Identifikasi senyawa antioksidan dalam spons Callispongia sp dari Kepulauan Seribu*. *Majalah Ilmu Kefarmasian* 2(3):127-133.
- Halliwell B. 2007. *Dietary polyphenols: good, bad, or indifferent for your health*. *J. Cardiovascular Research* 73:341-347.
- Harbone JB. 1996. *Metode Fitokimia: Penentuan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung: ITB.
- Silalahi, J. 2006. *Makanan Fungsional*. Kanisius. Jogjakarta
- Simanjuntak, P. Sari B,H. Rurianti, W. 2011, *Uji Toksisitas serta Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Air Kulit Kayu Massoi (Cryptocarpa massoy (Lauraceae))*. FMIPA UNPAK
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius, Yogyakarta.

## LAMPIRAN

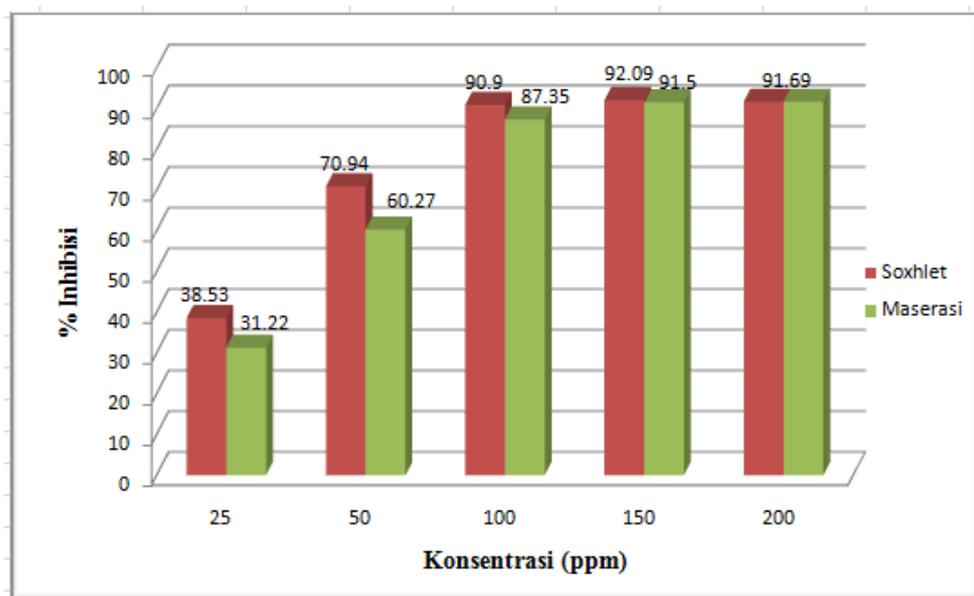
### Lampiran 1. Hasil ekstraksi

No	Ekstraksi	Berat simplisia (g)	Volume (ml)	Ekstrak kental (g)	Rendemen (%)	Warna
1	Maserasi	25	200	1,59	6,36	Hijau kehitaman
2	Soxhlet	25	200	1,98	7,92	Coklat kemerahan

### Lampiran 2. Hasil uji fitokimia pada ekstrak daun Soyogik

Golongan Senyawa	Ekstrak Maserasi	Ekstrak Soxhlet
Alkaloid	-	-
Fenolik	+	+
Flavonoid	+	+
Steroid	+	+
Triterpenoid	-	-
Saponin	+	+

### Lampiran 3. Hasil pengukuran % inhibisi ekstrak daun Soyogik



Filename: 3  
Directory: D:\jurnal pharmacon\pharmacon ed 4\terbit  
Template: C:\Documents and Settings\User\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title:  
Subject:  
Author: user  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 4/20/2013 5:18:00 PM  
Change Number: 10  
Last Saved On: 4/30/2013 10:55:00 AM  
Last Saved By: User  
Total Editing Time: 197 Minutes  
Last Printed On: 4/30/2013 10:56:00 AM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 5  
Number of Words: 1,852 (approx.)  
Number of Characters: 10,563 (approx.)