

**AKTIVITAS EKSTRAK HERBA SAWI LANGIT (*VERNONIA CINEREA*  
L) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA TIKUS PUTIH (*RATTUS*  
*NORVEGICUS*)**

**Rere Maulidina\*, Welinda Dyah Ayu, Arsyik Ibrahim**

*Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian “Farmaka Tropis”,  
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda*

*\*Email : [rere Maulidina@rocketmail.com](mailto:rere Maulidina@rocketmail.com)*

**ABSTRACT**

*The research of identification metabolites secondary and antiinflammatory from herbs vernonia cinerea have been done. The Research aims to determine the content of secondary metabolites in herbs vernonia cinerea and herbs vernonia cinerea extract activity as anti-inflammatory. The test results showed that the secondary metabolites of herbs vernonia cinerea contains alkaloids, phenols, flavonoids, saponins, steroids and triterpenoids. While the method used is the induction of carrageenan on foot white rats. White rats were grouped into four groups: negative control group that was given Na CMC and three test groups were given the extract with three variations of doses of 50 mg, 75 mg and 100 mg respectively and each rats was given an oral. Measurement of swelling in the legs of rats by measuring the diameter of rats feet with plestimometer. From the measurement results indicate a dose of 100 mg had a decrease in inflammatory activity is better than the other doses.*

*Keywords: Herbs Vernonia cinerea, Antiinflamasi, White Rats.*

**ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian mengenai identifikasi metabolit sekunder dan antiinflamasi dari herba sawi langit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada herba sawi langit dan aktivitas ekstrak herba sawi langit sebagai antiinflamasi. Hasil pengujian metabolit sekunder menunjukkan bahwa herba sawi langit mengandung alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, steroid dan triterpenoid. Sedangkan metode yang digunakan yaitu induksi karagenan pada kaki tikus putih. Tikus putih dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu kelompok kontrol negatif yang diberi Na CMC dan tiga kelompok uji yang diberikan ekstrak dengan tiga variasi dosis yaitu 50 mg, 75 mg dan 100 mg yang masing-masing diberikan secara oral. Pengukuran bengkak pada kaki tikus dengan

mengukur diameter kaki tikus terlebih dahulu dengan plestimometer. Dari hasil pengukuran menunjukkan dosis 100 mg memiliki aktivitas penurunan radang lebih baik dari dosis lainnya.

**Kata kunci** :Herba sawi langit., Antiinflamasi, Tikus Putih.

## PENDAHULUAN

Inflamasi merupakan suatu respons protektif normal terhadap luka jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat-zat mikrobiologik. Inflamasi dicetuskan oleh pelepasan mediator kimiawi dari jaringan yang rusak dan migrasi sel. Mediator kimiawi bervariasi dengan tipe proses peradangan dan meliputi amin seperti histamin dan 5-hidroksitriptamin, lipid seperti prostaglandin, peptida kecil seperti bradikinin dan peptida besar seperti interleukin [1]. Inflamasi apabila terjadi secara terus menerus dapat merusak jaringan dan kehilangan fungsi sama sekali, maka dari itu inflamasi perlu diobati. Respon inflamasi ditandai dengan adanya warna merah, panas, selain itu juga menimbulkan bengkak. Bengkak atau edema merupakan rangkaian perubahan yang kompleks dalam jaringan akibat cedera jaringan, yang disebabkan antara lain yaitu zat kimia [2].

Tumbuhan bergenus *vernonia* merupakan tanaman khas yang tumbuh di negara tropis dan subtropis. Tumbuhan ini telah lama digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai jenis penyakit. Salah satu spesies dari genus *vernonia* adalah *Vernonia cinerea*. Setiap bagian dari tumbuhan ini dapat digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit. *Vernonia cinerea* atau lebih dikenal dengan nama sawi langit banyak digunakan untuk mengobati untuk peradangan, malaria, demam, cacing, nyeri, diuresis, kanker, dan berbagai penyakit gastrointestinal [3].

Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan penelitian yang terdiri dari skrining fitokimia untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder serta uji aktivitas antiinflamasi ekstrak herba sawi langit pada Tikus putih.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang diteliti adalah herba sawi langit, pelarut etanol 70%, NaCl 0,%, karagenan, aquadest, Na dikofenak, Na CMC, pereaksi Meyer, pereaksi dragendroff, pita magnesium, asam klorida (HCl), besi (III) klorida, asam asetat anhidrat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

### Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan digital, seperangkat alat ekstraksi, labu ukur, batang pengaduk, *rotary evaporator*, *water bath*, tabung reaksi, pipet tetes, pipet volume, inkubator, plestimometer, spoid dan sonde serta alat penunjang lainnya.

## **Pengambilan Sampel**

Sampel atau bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah herba sawi langit (*Vernonia cinerea* L), bahan yang digunakan diambil pada daerah kota samarinda. Bagian tumbuhan yang digunakan adalah seluruh tumbuhan yang berada diatas tanah, tidak termasuk akar dan tumbuhan yang diambil yang masih segar. Sampel yang telah terkumpul dicuci bersih selanjutnya dilakukan sortasi basah. Pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air dengan cara dianginkan atau tidak dipanaskan dengan sinar matahari langsung. Sortasi kering dilakukan untuk memilih sampel yang telah kering bebas dari kotoran dan kerusakan. Setelah itu dilakukan perajangan untuk memperluas permukaan herba sawi langit guna meningkatkan bidang kontak antara cairan pelarut dengan simplisia.

## **Prosedur Ekstraksi**

Simplisia dimasukkan ke dalam bejana maserasi dan dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Proses ekstraksi dengan metode maserasi berlangsung selama kurang lebih 4 hari. Maserat (hasil maserasi) disaring menggunakan kertas saring dan ditampung ke dalam wadah. Maserat kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dan dilanjutkan dengan penguapan di atas *waterbath* hingga diperoleh ekstrak etanol kental.

## **Prosedur Pengujian**

### **1. Pengujian Metabolit Sekunder**

Identifikasi metabolit sekunder herba sawi langit dilakukan menggunakan ekstrak etanol dengan cara mengamati perubahan warna dan terjadinya pengendapan menggunakan reagen kimia. Golongan metabolit sekunder yang diuji adalah alkaloid, flavonoid, saponin, fenol serta steroid dan terpenoid. Identifikasi senyawa alkaloid dengan penambahan asam klorida 2%, pereaksi dragendroff atau mayer, senyawa fenol dengan penambahan larutan besi (III) klorida. Identifikasi senyawa flavonoid dengan menggunakan etanol, logam Mg, dan HCl. Identifikasi senyawa saponin dengan menambahkan aquades lalu dikocok kuat, dan ditambahkan HCl. Identifikasi senyawa steroid dan triterpenoid dengan menggunakan asam asetat anhidrat, kloroform dan asam sulfat pekat. Metabolit sekunder herba sawi langit dianalisis dengan cara tabulasi jika terdapat metabolit sekunder setelah penambahan reagen kimia tertentu diberi tanda positif (+) dan jika tidak terdapat metabolit sekunder diberi tanda negatif (-).

### **2. Pengujian Antiinflamasi**

Tikus dikelompokkan ke dalam 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif (Na Diklofenak dosis 50mg), dan kelompok bahan uji (Dosis 50mg/BB, Dosis 75mg/BB, dan Dosis 100mg/BB ekstrak etanol herba sawi langit). Tikus putih yang telah dipersiapkan untuk penelitian akan dipuaskan dari makanan selama 18 jam dengan tetap diberi air minum.

Sebelum pengujian, masing-masing hewan ditimbang berat badannya, pada saat pengujian masing-masing hewan uji diberi tanda pada kaki kirinya, kemudian kaki kiri tikus dimasukkan ke dalam bejana pletismometer yang berisi NaCl 0,9%

sampai tanda batas garis skala pengukur pletismometer, dicatat angka pada monitor pletismometer sebagai volume awal ( $V_0$ ) yaitu volume kaki sebelum diinduksi dengan larutan karagenan. Masing-masing tikus diberi suspensi bahan uji secara oral sesuai dengan kelompoknya. Kemudian telapak kaki kiri tikus disuntik secara intraplantar dengan 0,1 ml larutan karagenan 1 %. Setelah 1 jam, dilakukan pengukuran dengan cara mencelupkan kaki tikus ke dalam bejana pletismometer yang berisi NaCl 0,9% sampai mencapai batas garis skala pletismometer. Perubahan volume cairan yang terjadi dicatat sebagai volume telapak kaki tikus. Pengukuran dilakukan setiap 5 menit hingga penurunan volume telapak kaki tikus tetap.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Herba Sawi Langit

Senyawa metabolit sekunder merupakan produk alami atau senyawa alam yang eksistensinya tidak begitu penting dalam tubuh tetapi berperan penting pada kelangsungan hidup suatu makhluk hidup. Sebagian besar tanaman penghasil senyawa metabolit sekunder memanfaatkan senyawa tersebut untuk mempertahankan diri dan berkompetisi dengan makhluk hidup lain di sekitarnya. Hasil identifikasi metabolit sekunder ekstrak herba sawi langit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak herba sawi langit

Metabolit Sekunder	Perlakuan
	Ekstrak Etanol
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Saponin	-
Steroid dan triterpenoid	+
Fenol	+

Keterangan :

Data berupa data kualitatif (-) dan (+), dimana:

(-) : Tidak teridentifikasi metabolit sekunder

(+) : Teridentifikasi metabolit sekunder.

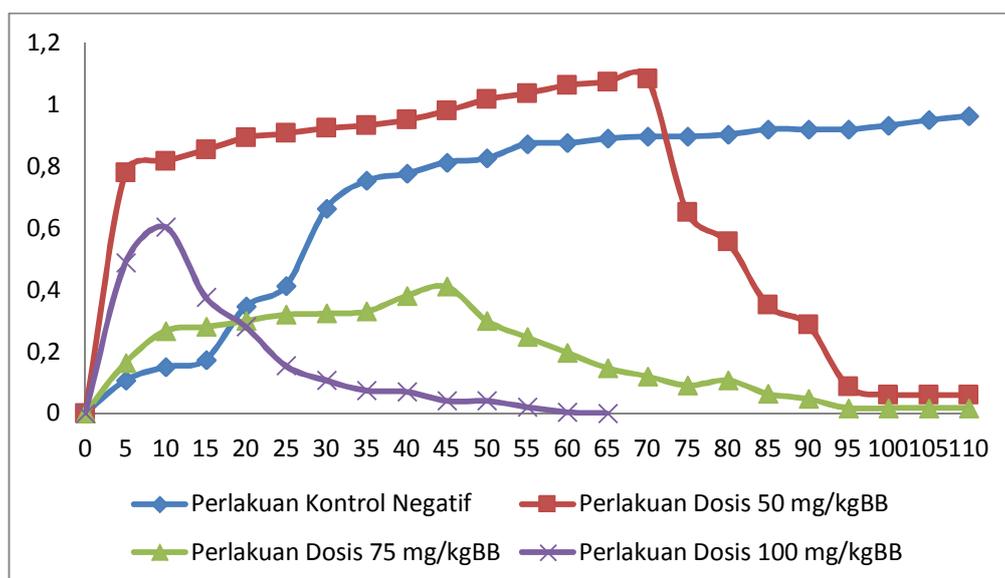
Berdasarkan hasil identifikasi metabolit sekunder pada Tabel di atas menunjukkan bahwa ekstrak herba sawi langit mengandung golongan metabolit sekunder flavanoid, fenol, alkaloid, steroid dan triterpenoid.

Uji flavonoid menggunakan pereaksi pita Mg dan HCl. Hasil uji menunjukkan teridentifikasinya golongan senyawa flavanoid pada ekstrak etanol herba sawi langit yang ditunjukkan dengan terbentuknya kompleks jingga. Uji senyawa golongan terpenoid menggunakan pereaksi kloroform, asam asetat anhidrat dan  $H_2SO_4$ . Hasil uji metabolit sekunder menunjukkan teridentifikasinya

senyawa golongan steroid dan triterpenoid pada ekstrak etanol herba sawi langit yang ditunjukkan dengan terbentuknya larutan berwarna hijau dan cincin merah kecoklatan. Uji alkaloid dilakukan dengan menggunakan pereaksi meyer dan dragendroff, dimana hasil positif alkaloid pada pereaksi Meyer yakni endapan putih dan uji hasil positif pada pereaksi Dragendroff adalah endapan berwarna jingga. Hasil uji metabolit sekunder menunjukkan golongan senyawa alkaloid pada herba sawi langit positif karena pada penambahan pereaksi dragendroff terbentuk endapan jingga kecoklatan. Identifikasi senyawa golongan fenol pada ekstrak etanol herba sawi langit bahwa senyawa golongan fenol teridentifikasi pada ekstrak herba sawi langit yang ditunjukkan dengan terbentuknya kompleks berwarna hitam, adapun pereaksi yang digunakan adalah  $FeCl_3$ . Identifikasi saponin pada ekstrak etanol herba sawi langit menunjukkan bahwa senyawa saponin tidak teridentifikasi pada ekstrak etanol herba sawi langit karena tidak terjadi pembentukan buih yang stabil pada saat ekstrak dikocok dan didiamkan 15 menit (setelah itu ditambahkan HCl).

### Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Herba Sawi Langit

Pengujian aktivitas antiinflamasi ekstrak herba sawi langit bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak herba sawi langit dalam meredam dan menyembuhkan inflamasi dengan melihat penurunan volume radang yang diukur terhadap tingkatan variasi dosis yang digunakan. Hasil pengujian yang menggunakan Na CMC 1 % sebagai kontrol negatif, dan variasi dosis ekstrak etanol herba sawi langit dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik aktivitas antiinflamasi ekstrak herba sawi langit

Gambar 1 menunjukkan bahwa grafik pada kontrol negatif (Na CMC 1%), yang paling lama menurunkan volume radang dibandingkan dengan dosis. Hal ini dikarenakan proses penghilangan mediator – mediator inflamasi hanya terjadi secara alamiah. Pada kontrol negatif, injeksi karagenan intraplantar menghasilkan edema lokal, yang meningkat cepat hingga menit ke 110 dan belum menunjukkan tanda-tanda penurunan. Pada dosis 50 mg/ Kg BB grafik menunjukkan tertinggi dibandingkan dengan grafik kontrol negatif hal ini dipengaruhi oleh volume awal kaki tikus tetapi pada dosis 50 mg/ Kg BB penurunan volume radang terjadi pada menit ke 75, pada dosis 75 mg/ Kg BB penurunan volume radang terjadi pada menit ke 50 sedangkan pada dosis 100 mg/ Kg BB penurunan volume radang terjadi pada menit ke 15 dan pada dosis 100 mg/ Kg BB penurunan volume radang kembali kepada volume awal kaki tikus sebelum diinduksi karagenan tidak seperti dosis 50 mg/ Kg BB dan 75 mg/ Kg BB yang belum bisa menurunkan volume radang kembali kepada volume awal kaki tikus sebelum diinduksi karagenan. Berdasarkan pengujian aktifitas antiinflamasi seperti pada gambar di atas, menunjukkan bahwa ekstrak herba sawi langit mempunyai aktifitas antiinflamasi dan Ekstrak herba sawi langit pada dosis 100 mg/ Kg BB mempunyai aktivitas antiinflamasi yang paling efektif pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dibandingkan dosis 50 mg/ Kg BB dan 75 mg/ Kg BB.

## KESIMPULAN

1. Kandungan metabolit sekunder yang terdapat di dalam ekstrak herba sawi langit adalah senyawa golongan alkaloid, flavonoid, fenol, serta steroid dan triterpenoid
2. Ekstrak herba sawi langit pada dosis 100 mg/ Kg BB mempunyai aktivitas antiinflamasi yang paling efektif pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dibandingkan dosis 50 mg/ Kg BB dan 75 mg/ Kg BB.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mycek, Mary J. 2001. *Farmakologi: Ulasan Bergambar*. Widya Medika. Jakarta.
- [2] Dyatmiko, W. 2003. Efek Antiinflamasi perasan kering buah (*Morinda Citrifolia Linn*) secara peroral pada tikus putih. *Berk. Penel. Hayati* 9:53-55.
- [3] Sangeetha, T., Vankatarathinakumar, Sankari. 2011. Preliminar Phytochemical Investigation Including HPTLC Profile on AerialParts of Vernonia cinerea L. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* Vol. 11 No.2