



---

## UJI EFEKTIVITAS ANALGETIK SIRUP EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA ( *Tamarindus indica L* ) TERHADAP MENCIT ( *Mus musculus* )

Ananda Ramadani<sup>1</sup>, Marhawani ahmad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Farmasi, Akfar Yamasi Makassar  
Email: [ananda.ramadani@gmail.com](mailto:ananda.ramadani@gmail.com)

<sup>2</sup> Farmasi, Akfar Yamasi Makassar

---

### Artikel info

#### Artikel history:

Received; 05-11-2020

Revised; 25- 12-2020

Accepted; 11-1-2021

#### Abstract

*Anagesic Effect Test Syrup Extrac Ethanol Of Tamarind Leaves (Tamarindus indica L) Against Mice (Mus musculus). This study aims to determine the analgetic affect of tamarind leaves extract in test animals that have been induced with acetic acid intraperitically. This research was divided into 3 treatment groups, group I as negative control given Na.CMC, group II as positive control given ibuprophen suspension, and group III given syrup of tamarind leaves extract. Observation was carried out intervals of 5 minutes for 60 minutes. The results of the study after analysis showed that the syrup of tamarind leaves extract had an analgesic effect.*

#### Abstrak

*Uji efektivitas Analgetik Sirup Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (Tamarindus indica L) Terhadap Mencit (Mus musculus). Penelitian ini bertujuan mengetahui efek analgetik sirup ekstrak etanol daun asam jawa ( Tamarindus indica L) terhadap hewan uji yang telah diinduksi dengan asam asetat secara intraperitonial. Penelitian ini dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, yaitu kelompok I Na.cmc kontrol negatif, kelompok II suspensi ibuprofen sebagai kontrol positif, kelompok III sirup ekstrak etanol daun asam jawa 20%. Pengamatan dilakukan selang 5 menit selama 60 menit. Hasil penelitian setelah dianalisis, menunjukkan bahwa sirup ekstrak etanol daun asam jawa mempunyai efek analgetik.*

---

#### Keywords:

Analgetik  
Sirup  
Asam jawa  
Mencit

#### Corresponden author:

Email: [Ananda.ramadani@gmail.com](mailto:Ananda.ramadani@gmail.com)

---

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu dari Negara yang memiliki berbagai jenis kekayaan alam, termasuk di dalamnya kekayaan alam berupa tumbuhan. Pemanfaatan tumbuhan dalam masyarakat Indonesia sangat luas, dan hampir menyentuh semua aspek kehidupan. Selain sebagai bahan makanan utama, tumbuhan juga dimanfaatkan sebagai rempah masakan, tanaman hias, serta sebagai bahan ramuan untuk obat-obatan.

Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat oleh masyarakat adalah Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L). Secara empiris Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) biasa digunakan sebagai asma, batuk, demam, sakit perut, alergi/biduran, sariawan, luka bakar, reumatik. Kandungan dari tanaman ini adalah saponin, tannin, flavonoid, vitamin B, asam tartrat (Saifudin, 2014). Salah satu flavonoid memiliki kemampuan sebagai antioksidan, seperti betasianin.

Betasianin dapat melindungi sel-sel tubuh dan jaringan dari kerusakan yang disebabkan oleh adanya radikal bebas dan spesies oksigen reaktif, sehingga dapat digunakan sebagai analgesik karena dapat melindungi dari kerusakan sel – sel tubuh dan jaringan (Faridah, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, ekstrak daun asam jawa mempunyai daya analgetik terhadap mencit putih jantan dengan dosis 200 mg/kgBB. Dalam pemanfaatannya, perlu dibuat dalam bentuk sediaan untuk memudahkan dalam penggunaannya, salah satu bentuk sediaan yaitu sediaan sirup. Sirup merupakan bentuk sediaan cair yang mempunyai nilai lebih antara lain dapat digunakan oleh hampir semua usia, cepat diabsorpsi, sehingga cepat menimbulkan efek. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai efek analgetik sediaan sirup ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) terhadap mencit (*Mus musculus*)

## METODE

### Alat yang digunakan

Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan yaitu : alat alat gelas (pyrex), bejana infundasi, cawan porselin, timbangan analitik, kanula, dan thermometer, lumpang dan alu, spoit (*one med*), kompor.

### Bahan yang digunakan

Pada penelitian ini bahan yang digunakan yaitu : Aquadest, ekstrak Daun Asam Jawa, gula, corringensia odoris dan coloris, asam asetat 1%, alkohol, spidol, kapas, larutan Na.CMC, tissue.

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Mei 2019 di Laboratorium Akademi Farmasi Yamasi Makassar.

### Populasi dan Sampel

#### Populasi

Semua mencit (*Mus musculus*) yang memiliki BB 30 g yang hidup di Kota Makassar.

### **Sampel**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Mencit (*Mus musculus*) jantan dengan berat badan antara 20g - 30g.

### **Bahan Uji**

Bahan uji yang digunakan adalah daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) yang diperoleh di daerah Balla Parang Desa Panyangkalang Kec. Bajeng Kab.Gowa, Sulawesi Selatan

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **Pengambilan Bahan Uji**

Bahan uji yang digunakan adalah daun asam jawa yang diperoleh di daerah Balla Parang Desa Panyangkalang Kec. Bajeng Kab.Gowa, Sulawesi Selatan

### **Pengolahan Bahan Uji**

Daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) dikumpulkan dan dibersihkan, lalu di potong kecil-kecil, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Setelah cukup kering dilakukan sortasi kering dan dilakukan ekstraksi.

### **Pembuatan Ekstrak**

Sampel yang digunakan adalah simplisia Daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) dimaserasi sebanyak 500 gram dalam pelarut etanol 96% sebanyak 10 liter hingga menutupi permukaan sampel. Selanjutnya di diamkan selama 5 hari terlindung dari cahaya matahari sambil sesekali di aduk. Disaring ekstraknya dan ampasnya di rendam kembali dengan etanol dengan prosedur yang sama. Hal ini dilakukan tiga kali hingga terekstrasi sempurna . Ekstrak cair yang diperoleh diuapkan di rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

### **Pembuatan Sirup**

Sirup dibuat dengan cara melarutkan sukrosa 3,84 gram dalam aquadest 60 ml. Simplisia Daun Asam Jawa dibuat dalam bentuk ekstrak kemudian ditimbang sebanyak 12 gram kemudian, Na.CMC dilarutkan dengan air panas secukupnya, lalu ditambahkan Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa diaduk hingga homogen, kemudian dituang ke dalam botol, dicukupkan volumenya dengan sirup simpleks hingga 60 ml. Untuk sediaan yang 10% ditimbang sebanyak 6 gram dan yang 15% ditimbang sebanyak 9 gram.

### **Pembuatan Larutan Na.CMC 1% b/v**

Timbang 1 gram serbuk Na.CMC , kemudian masukkan ke dalam air suling panas sebanyak 50 ml (suhu 70°C) sedikit demi sedikit sambil diaduk dengan cepat sehingga terbentuk larutan koloidal yang homogen. Setelah itu dicukupkan dengan air suling hingga 100 ml.

### **Pembuatan asam asetat steril 1%**

Diukur asam asetat 1 ml kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml. Ditambahkan sedikit aquadest kemudian dikocok, ditambahkan hingga tanda lalu dihomogenkan. Dipindahkan ke wadah vial dan ditutup dengan penutup karet dan diikat dengan kuat. Dimasukkan kedalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, lalu dikeluarkan

### **Pembuatan Suspensi ibuprofen**

Ibuprofen 200 mg sebanyak 10 tablet ditimbang, kemudian dihitung berat rata-ratanya, lalu dimasukkan kedalam lumpang dan digerus. Serbuk tablet ibuprofen ditimbang sebanyak 138,45 mg lalu dimasukkan ke dalam beker gelas dan disuspensikan dengan Na.CMC 1% b/v

lalu dihomogenkan, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml dan dicukupkan volumenya dengan larutan Na.CMC 1% b/v hingga 100 ml.

### Penyiapan Hewan Uji

Disiapkan 9 ekor Mencit dengan berat 20-30 g, yang dibagi menjadi 3 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor Mencit (*Mus musculus L.*) yang berbadan sehat dengan bobot yang sudah di timbang sebelumnya dan telah diberi kode.

### Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Sebelum perlakuan 9 ekor Mencit (*Mus musculus L.*) dipuasakan selama 4-6 jam. Mencit di induksi asam asetat 1% secara Intraperitorial. Setelah 30 menit mencit kelompok I diberi Na.CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif, kelompok II diberi sirup ekstrak daun asam jawa, kelompok III diberi suspensi ibuprofen secara oral. Pengamatan jumlah geliat dilakukan terhadap Mencit (*Mus musculus L.*) 5 menit setelah pemberian zat uji . Dicatat jumlah geliat setiap 5 menit selama 60 menit. Dihitung kumulatif geliat dan % daya analgetik dari sediaan terhadap hewan uji mencit.

### Pengukuran jumlah geliat mencit

Dicatat jumlah geliat setiap 5 menit selama 60 menit. Dihitung kumulatif geliat dan persen (%) daya analgetik dari sediaan terhadap hewan uji mencit.

### Analisis Data

Data dianalisis dengan menghitung persen daya analgetiknya dengan rumus:

$$\% \text{ Daya analgetik} = 100 - \frac{\text{jumlah geliat kelompok obat}}{\text{jumlah geliat kelompok kontrol}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

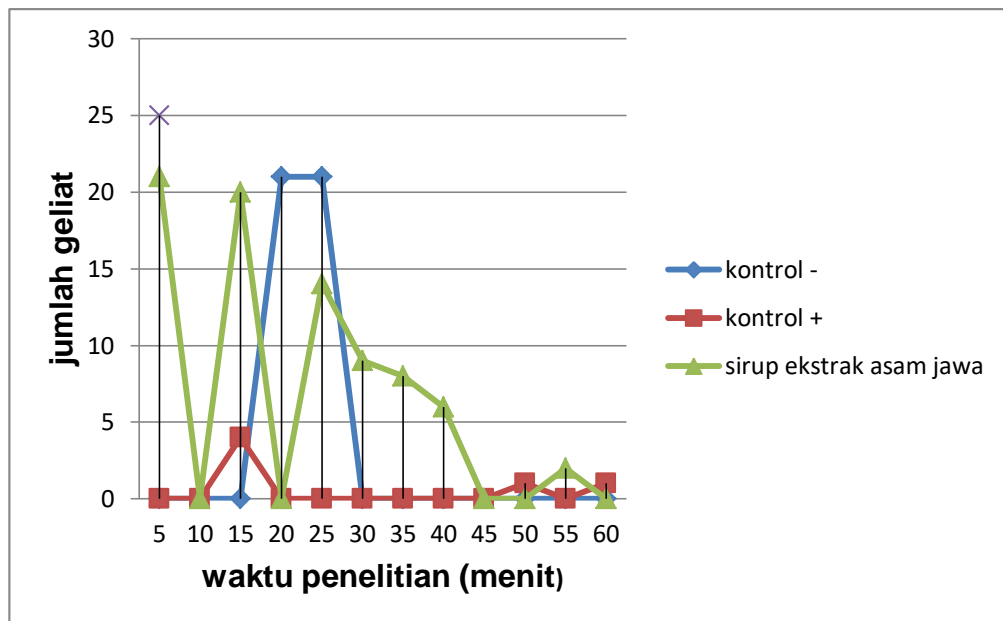
### Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian uji efek analgetik sediaan sirup ekstrak etanol Daun asam jawa (*Tamarindus indica L*) pada mencit (*Mus musculus*) diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 1. Rata- rata jumlah geliat tiap perlakuan pada mencit (*Mus muculus*)**

Perlakuan	Rata – rata jumlah geliat												Rata – rata jumlah
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Kontrol +	2,6	3,6	4	3,3	2,3	2,3	0	1,3	1,6	1	0,6	1	23,6
Kontrol -	13,3	14,6	18,3	21	21	24,6	25,3	24,3	25,6	21,3	17,6	15,3	242,2
Sirup ekstrak daun asam jawa 20%	21	24,3	20	17,3	14	9	8	6	4,3	3,3	2	2,3	131,5

Sumber data : Data primer juni 2019



Gambar 1. Grafik rata – rata jumlah geliat mencit

## Pembahasan

Analgetik merupakan istilah medis yang digunakan untuk golongan obat yang dapat mengurangi atau menghilangkan nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Analgetik biasanya diberikan pada penderita untuk menghilangkan nyeri yang disebabkan oleh rangsangan mekanis, kimia dan fisik.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sirup ekstrak etanol daun asam jawa memiliki efektifitas menghilangkan rasa nyeri pada hewan uji mencit. Pada penelitian ini digunakan sirup ekstrak etanol daun asam jawa konsentrasi 20% b/v dan Na.CMC sebagai kontrol negatif, dan suspensi ibuprofen sebagai kontrol positif.

Sebagai pembanding digunakan ibuprofen. Secara umum kerja Ibuprofen sebagai analgesik adalah dengan cara menghambat aktivitas enzim siklooksigenase I dan II, sehingga terjadi reduksi pembentukan prekursor prostaglandin. obat ini diabsorpsi dengan cepat dan baik, sehingga dapat diberikan secara peroral, obat ini tersebar ke seluruh cairan ekstra sel karena sifatnya tidak larut dalam air maka disuspensikan dengan Na.CMC 1% b/v.

Penentuan efektifitas analgetik dilakukan dengan menggunakan metode kimia yang menggunakan asam asetat sebagai perangsang terbentuknya prostaglandin. Asam asetat merupakan asam lemah yang tidak terkonjugasi dalam tubuh, pemberian sediaan asam asetat terhadap hewan percobaan akan merangsang prostaglandin untuk menimbulkan rasa nyeri akibat adanya kerusakan jaringan atau inflamasi. Prostaglandin menyebabkan sensitisasi reseptor nyeri terhadap stimulasi mekanik dan kimia sehingga prostaglandin dapat menimbulkan keadaan hiperalgesia, kemudian mediator kimiawi seperti brakinin dan histamin terangsang dan menimbulkan nyeri yang nyata. Akibat dari adanya rasa nyeri inilah hewan percobaan akan menggeliatkan kaki belakangnya saat efek dari penginduksi ini bekerja. Pemberian sediaan asam asetat pada peritoneal atau selaput gastrointestinal hewan memungkinkan sediaan lebih mudah diabsorpsi oleh tubuh dan cepat memberikan efek.

Asam asetat yang disuntikkan secara IP digunakan sebagai penginduksi nyeri. Asam asetat dapat memberikan suasana asam dengan melepaskan ion  $H^+$  yang berperan sebagai

mediator nyeri, yang mempengaruhi kerja sistem saraf, sehingga menimbulkan rasa nyeri. Rasa nyeri ini dapat dilihat dengan gejala menggeliat pada mencit (Mohan,dkk,2012).

Penelitian dilakukan dengan cara Mencit terlebih dahulu dipuasakan selama 4 - 6 jam. Mencit diinduksi asam asetat 1% secara Intraperitorial. Setelah 30 menit mencit kelompok I diberi Na.CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif, kelompok II diberi sirup ekstrak daun asam jawa 20% b/v, kelompok III diberi suspensi ibuprofen secara oral. Pengamatan jumlah geliat dilakukan terhadap Mencit (*Mus musculus* L.) 5 menit setelah pemberian zat uji . Dicatat jumlah geliat setiap 5 menit selama 60 menit. Dihitung kumulatif geliat dan persentasi (%) daya analgetik dari sediaan terhadap hewan uji mencit.

Parameter efek analgetik yang ditunjukkan dalam penelitian ini adalah berkurangnya rasa nyeri setelah pemberian sirup ekstrak etanol Daun Asam Jawa. Hal ini disebabkan Daun Asam Jawa mempunyai kandungan senyawa flavonoid. Dimana flavonoid juga menghambat degranulasi neutrophil sehingga akan menghambat pengeluaran sitokin, radikal bebas, serta enzim yang berperan peradangan dan nyeri (Mohan,2012).

Pemberian dosis sirup ekstrak etanol Daun Asam Jawa 20% (*Tamarindus indica* L ), dan suspensi ibuprofen tablet (kontrol positif) memperlihatkan efek sebagai analgetik, hal tersebut ditunjukkan dari penurunan jumlah geliat yang dihasilkan oleh mencit setelah diberikan perlakuan. Rata- rata jumlah geliat yang ditunjukkan oleh kelompok kontrol positif yang diberikan suspensi ibuprofen sebanyak 23,6 geliat, sirup ekstrak daun asam jawa 20% (*Tamarindus indica* L ) 131,5 sedangkan untuk kontrol negatif sebanyak 242,2. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian Sirup Ekstrak Daun Asam Jawa 20% (*Tamarindus Indica* L) dan kontrol positif suspensi ibuprofen tablet memberikan efek analgetik yang lebih kuat dibandingkan dengan kontrol negatif.

Berdasarkan analisis data persen (%) daya analgetik diperoleh data bahwa daya analgetik suspensi ibuprofen sebesar 90,26% dan untuk sirup ekstrak daun asam jawa 20% sebesar 45,70%. Efek analgetik suspensi ibuprofen lebih besar dikarenakan ibuprofen termasuk obat paten atau obat medis yang telah melalui beberapa pengujian dengan memberikan efektivitas dalam meredakan nyeri. Sedangkan sirup ekstrak etanol Daun Asam Jawa 20% (*Tamarindus indica* L ) masih belum diketahui pasti konsentrasi yang efektif dalam meredakan nyeri dan masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui konsentrasi yang memberikan efek analgetik yang lebih besar. Efek penurunan yang lebih besar dapat diperoleh pada kontrol positif ibuprofen karena obat konvensional memiliki mekanisme kerja yang lebih baik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan maka dapat di simpulkan bahwa :

1. Pemberian sirup Ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan konsentrasi 20% menunjukkan efek analgetik terhadap mencit (*Mus musculus*)
2. Pemberian sirup Ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan konsentrasi 20% menunjukkan persen daya analgetik sebesar 45,70% pada mencit (*Mus musculus*)

### **Saran**

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan pengujian terhadap sediaan sirup Ekstrak daun asam jawa dengan menggunakan konsentrasi yang lebih beragam

## DAFTAR RUJUKAN

- Anonim,2015. Obat analgetik: *ciri, Gejala, penyebab dan cara mengatasi*.<http://www.majalahbunda.com/16880-2/16880>
- Farmakope Indonesia*, Edisi IV Departemen kesehatan republik Indonesia, 1995. Jakarta.
- Hasanah.U, Rusny, Masri.M,2015. Analisis pertumbuhan Mencit (*Mus musculus*). ICR Dari Hasil Perkawinan *inbreeding* Dengan Pemberian Pakan AD1 dan AD2.
- Integrated taxonomic information system, 2019: diakses 5 april 2019 (on line), (<https://itis.gov/servlet/singleRpt/singel+rpt?search+topic=TSN+%26searc+velue=26890>)
- Lahamado, O.T., Sabang, S.M., Mustapa, K., 2017. Ekstrak Daun Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L.) Sebagai Antidiabetes. J. Akad. Kim. 6, .2017.v6.i1.9221
- Lema,M.A.U.2017.Ekstrasidan real kromatografi. Jakarta
- Meisyayati, S., Immanuel, J., Darwis, D., 2017. Efek Analgetik Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya 8.
- Muhammad, N., Saeed, M. & khan, H.(2012). Antypyretic, Anlgesic And Antiinflammatory Activity of Viola betonicfolia Whole plant. BMC
- Munim,A.,Hanani,E., & Rahmadiyah.2009. *Karakteristik ekstrak etanolik daun asam jawa (Tamarindus indica L)*. Majalah ilmu kefarmasian,4(1),38-44
- Mohan,N., Gulecha, V.S., Aurangbadkar, V.M., Balaraman, R, Austin, A. & Thirugananasampathan, S. (2009). *Analgesic And Anti-Inflammatory Activity of a polyherbal formulation (PHF-AROGH)*. Oriental pharmacy and Experimental Medicine, 9 (3), 232-237
- Prabowo, D., Afrianto, E., Rostini, I., 2017. Efektivitas Ekstrak Daun Asam Jawa Terhadap Masa Simpan Filet Nila Pada Suhu Rendah 7.
- Ramadhani, N., 2017. (*Tamarindus indica* L.) Dengan Metode Infundasi 01, 11.
- Soraya Ratnawulan Mita dan Patihul Husni, 2017 Pemberian Pemahaman Mengenai Penggunaan Obat Analgesik Secara Rasional Pada Masyarakat.