

# UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL DAUN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*) SECARA IN VIVO TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)

Azimatur Rahmi<sup>1</sup>, Tika Afriani<sup>1</sup>, Lia Permata Sari<sup>1</sup>, Filmawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Farmasi, Universitas Mohammad Natsir, Bukittinggi

## Kata Kunci :

Antipiretik, *Blumea balsamifera*, Pepton 5%

## ABSTRAK

Daun sembung (*Blumea balsamifera*) secara empiris berkhasiat sebagai pengobatan demam. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antipiretik ekstrak etanol daun sembung terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*). Penelitian ini menggunakan mencit putih jantan yang sehat sebanyak 30 ekor dengan bobot badan rata-rata 20-30 gram yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, dimana setiap kelompok terdiri dari 6 ekor mencit. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif sedangkan kelompok 2-4 sebagai kelompok perlakuan dan kelompok 5 sebagai kontrol positif. Dalam penelitian ini digunakan pepton 5% sebagai penginduksi demam pada mencit dengan menggunakan metode secara in vivo. Pengukuran suhu mencit dilakukan pada rektal mencit dengan interval waktu 30 menit hingga 120 menit. Penurunan suhu mencit dianalisis dengan uji one way anova dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan dosis 100, 150 dan 200 mg/BB gram mencit dapat menunjukkan adanya aktivitas antipiretik pada mencit.

## PENDAHULUAN

Tumbuhan sembung (*Blumea balsamifera*) merupakan tanaman liar dan mudah dibudidayakan serta dapat digunakan sebagai obat (Widhiantara, et al., 2018). Bagian dari tanaman yang sering digunakan adalah daun, dengan cara memotong daun kecil-kecil, rebus sampai tersisa sebagian, lalu meminumnya (Hariana, 2014). Masyarakat Bali umumnya menggunakan bagian daun dari tumbuhan sembung untuk digunakan sebagai lolah atau minuman hasil rebusan daun. Selain itu secara umum masyarakat di Indonesia memanfaatkan tanaman sembung untuk mengobati asma, influenza, rematik, nyeri haid, haid tidak teratur, demam, diabetes, diare, perut kembung, batuk, dan bronchitis (Kinho, 2011 dan Widhiantara, et al., 2018).

Tanaman sembung mengandung lebih dari 100 senyawa fitokimia yang tergolong ke dalam senyawa volatil maupun non volatil antara lain minyak atsiri, asam miristat, asam palmitat, tannin dan flavonoid (Pang et al., 2014). Flavonoid bekerja sebagai inhibitor siklooksigenase yang bekerja dalam memicu pembentukan prostaglandin yang berperan dalam proses inflamasi dan peningkatan suhu tubuh. Apabila prostaglandin tidak dihambat maka terjadi peningkatan suhu tubuh yang akan menyebabkan demam (Kalay et al., 2014).

Demam merupakan suatu keadaan suhu tubuh di atas normal akibat dari peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus. Demam bukan termasuk penyakit primer akan tetapi merupakan suatu mekanisme fisiologis yang menguntungkan dalam memerangi (melindungi) terhadap infeksi (Sodikin, 2012 dan Yuliani, et al., 2016). Demam akibat infeksi terjadi sebagai respons terhadap masuknya mikroba ke dalam tubuh yang akan

menyebabkan pengeluaran suatu bahan kimia pirogen endogen seperti prostaglandin yang bekerja pada pusat termoregulasi hipotalamus, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran panas yang menyebabkan peningkatan suhu tubuh (Zulfa, et al., 2017).

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa kandungan fitokimia dalam daun sembung dapat dimanfaatkan sebagai antipiretik atau penurun panas, akan tetapi belum adanya penelitian ilmiah tentang aktivitas antipiretik dari daun sembung (*Blumea balsamifera*) sehingga penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menguji efek antipiretik pada ekstrak etanol daun sembung (*Blumea balsamifera*).

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan Daun Sembung (*Blumea balsamifera*), tablet paracetamol, etanol 96%, Na-CMC 1%, Pepton 5%, aquadest.

Alat yang digunakan Rotary Evaporator (ikarv), Timbangan Analitik (kren), Termometer digital (OneMed), Cawan Porselin, Peralatan gelas, Lumpang dan Stamper, Sonde, Kertas Saring.

### Pemilihan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) jantan yang sehat sebanyak 30 ekor dengan bobot badan 20-30 g yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, dimana setiap kelompok terdiri dari 6 ekor mencit. Kelompok 1 sebagai kontrol sedangkan kelompok 2-4 sebagai kelompok perlakuan dan yang kelompok 5 sebagai perbandingan.

Masuk 24-11-2020

Revisi 22-01-2020

Diterima 24-02-2021

DOI: 10.20956/mff.v25i1.11961

### Korespondensi

**Azimatur Rahmi**

azimatur.rahmi046@gmail.com

### Copyright

© 2021 Majalah Farmasi

Farmakologi Fakultas Farmasi · Makassar

Diterbitkan tanggal

30 April 2021

Dapat Diakses Daring Pada:

<http://journal.unhas.ac.id/index.php/mff>



## Pembuatan Ekstrak Daun Sembung

Dalam penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam pelarut. Pelarut akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat-zat aktif, sehingga zat aktif akan larut. Karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel, maka larutan yang pekat didesak keluar. Pelarut yang digunakan dapat berupa air, etanol, air-etanol atau pelarut lain (Makalalag, et al., 2013).

Pada pembuatan ekstrak daun sembung, daun sembung (*Blumea balsamifera*) yang digunakan adalah sampel kering yang diambil di daerah Sialang, Pangkalan, Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Pembuatan ekstrak daun sembung menggunakan etanol 96% dengan cara merendam sampel dalam botol gelap, tutup dan simpan di tempat yang terlindung dari cahaya. Diamkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk, kemudian disaring. Hasil saringan dipisahkan sedangkan ampas kembali direndam dengan etanol 96%. Ulangi sampai diperoleh larutan jernih. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental (Viani & Hijratul 2016).

### Pembuatan Na-CMC 1%

Na-CMC ditimbang sebanyak 0,5 g kemudian dimasukan sedikit demi sedikit kedalam 50 mL aqua dest panas sambil diaduk hingga membentuk larutan koloidal dan dicukupkan volumenya hingga 100 mL (Viani & Hijratul, 2016).

### Pembuatan Pepton 5%

Pepton ditimbang sebanyak 1 g kemudian dimasukan ke dalam beker gelas dan dilarutkan dengan 20 mL aquadest sambil diaduk (Viani & Hijratul, 2016). Pepton merupakan protein yang digunakan sebagai penginduksi demam pada hewan coba. Senyawa pepton bersifat pirogen sehingga dapat meningkatkan suhu tubuh hewan coba (Budiman, 2010).

### Pembuatan Suspensi Paracetamol

Tablet paracetamol ditimbang sebanyak 10 tablet, dihitung berat rata-ratanya, kemudian digerus di dalam lumpang dan ditimbang setara dengan hasil perhitungan dosis paracetamol. Ditambahkan larutan koloidal Na CMC 1% sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen lalu dimasukkan dalam labu takar dicukupkan volumenya dengan larutan koloidal Na-CMC 1% hingga 100 ml (Viani & Hijratul, 2016).

### Uji Antipiretik terhadap Mencit Putih Jantan

Mencit putih jantan yang telah diadaptasikan selama 1 minggu kemudian dipuasakan selama 8 jam. Diukur suhu rektal masing-masing hewan uji sebagai suhu normal. Hewan uji masing-masing ditimbang berat badannya dan dikelompokkan menjadi 5 kelompok, hewan dalam 1 kelompok ditempatkan bersama dalam 1 kandang. Pada kelompok 1 sebagai kontrol negatif dan kelompok 2 sampai 4 diberi ekstrak etanol daun sembung, sedangkan kelompok 5 diberi paracetamol sebagai kontrol positif. Pertama-tama diukur suhu rektal awal mencit, kemudian mencit diinduksi demam menggunakan pepton 5% secara peroral selama 30 menit, suhu rectal mencit kemudian diukur kembali dengan menggunakan termometer digital, kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan sebagai berikut:

Tabel 1. Kelompok Perlakuan

Kelompok	Perlakuan
1	Diberi perlakuan pemberian Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif.
2	Diberi perlakuan pemberian ekstrak etanol daun sembung ( <i>Blumea balsamifera</i> ) per oral dengan dosis 100 mg/ BB gram mencit.
3	Diberi perlakuan ekstrak etanol daun sembung ( <i>Blumea balsamifera</i> ) dengan dosis 150 mg/ BB gram mencit.
4	Diberi perlakuan pemberian ekstrak etanol daun sembung ( <i>Blumea balsamifera</i> ) per oral dengan dosis 200 mg/ BB gram mencit.
5	Diberi perlakuan pemberian paracetamol sebagai kontrol positif.

## Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh nantinya akan dianalisis dengan menggunakan metode statistika yaitu uji one-way anova dan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan hasil yang jelas pada tiap kelompok. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran suhu rektal mencit sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif dan paracetamol sebagai kontrol positif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan sampel tanaman sembung yang sudah diidentifikasi di Herbarium Universitas Andalas Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan spesies *Blumea balsamifera* (L.) DC. Yang termasuk dalam family Compositae. Bagian tanaman yang digunakan adalah daun sembung (*Blumea balsamifera*).

Tahap pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengumpulan sampel, yang diperoleh dari daerah Kapur Sembilan, Pangkalan, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Sampel dicuci kemudian disortir terlebih dahulu untuk memisahkannya dari kotoran. Setelah itu dilakukan perajangan kasar, tujuannya untuk memperluas bidang permukaan sampel sehingga akan memudahkan pelarut untuk masuk ke dalam membran sel dan pelarut akan menarik senyawa-senyawa yang ada di dalam sampel. lalu sampel yang telah dirajang dikering anginkan. Proses pengeringan sampel ini dilakukan selama 10 hari dan dipastikan bahwa sampel benar-benar sudah kering. Kemudian dilakukan ekstraksi terhadap sampel herba daun sembung (*Blumea balsamifera*) sebanyak 150 g dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5 kali siklus maserasi, sehingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 37.3902 g.

Tabel 2. Hasil ekstraksi daun sembung (*Blumea Balsamifera* L)

Jenis ekstrak	Pelarut	Sample (gram)	Ekstrak (gram)	Rendemen (%)
Ekstrak kental	Etanol 96%	150	37.3902	24.9268

Dari hasil pengujian fitokimia tanaman sembung (*Blumea balsamifera*) didapatkan hasil positif, ditandai dengan adanya perubahan warna merah yang berarti terdapat kandungan flavonoid.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan organoleptis

Parameter	Hasil Pada Ekstrak
Organoleptis	- Bentuk: Kental - Warna: Hijau Pekat - Bau: Khas

Tabel 4. Hasil pemeriksaan fitokimia

Golongan senyawa	Hasil identifikasi
flavonoid	+

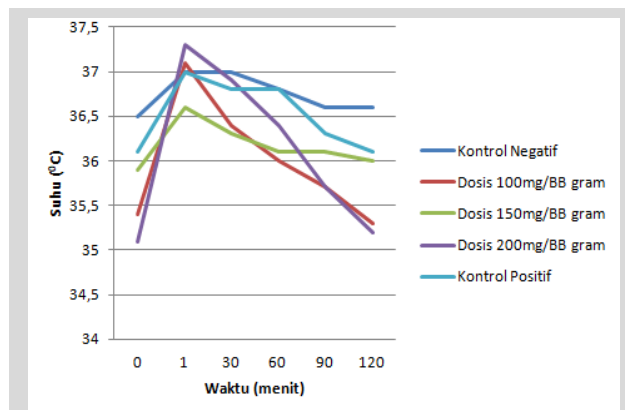
Keterangan:

(+ ) mengandung senyawa flavonoid.

(-) tidak mengandung senyawa flavonoid

Uji aktivitas antipiretik ekstrak etanol daun sembung (*Blumea balsamifera*) dilakukan dengan menggunakan mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan yaitu pengujian terhadap ekstrak daun sembung secara oral dengan dosis 100 mg, 150 mg, 200 mg, masing-masing/BB gram mencit. Sebagai kontrol negatif digunakan Na-CMC 1% masing-masing/BB gram mencit dan sebagai perbandingan diberikan paracetamol masing-masing/BB mencit. Kemudian diukur suhu rektal mencit dengan menggunakan termometer digital dengan interval waktu 30, 60, 90, hingga menit ke 120.

Penentuan efek penurunan demam dilakukan dengan mengukur suhu setelah pemberian obat hingga rentang waktu 2 jam. Kondisi demam pada mencit ditentukan dengan mengukur suhu melalui rektal menggunakan termometer digital.



Gambar 1. kurva rata-rata suhu antipiretik hewan kelompok uji

Hasil penelitian uji aktivitas antipiretik ekstrak etanol daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang telah dilakukan dianalisis dengan menggunakan metode statistika One Way Anova dan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat pengaruh penurunan suhu rektal mencit terhadap pemberian ekstrak daun sembung. Hasil analisis varians (ANOVA) yang dilakukan adalah untuk membandingkan ada atau tidaknya perbedaan pada pemberian perlakuan. Pada analisis tersebut menghasilkan data yang normal pada kelompok perlakuan positif, dosis 100, 150, 200 mg/BB gram mencit dan paracetamol dengan selisih penurunan suhu mencit rata-rata terdapat pada menit ke 30, 60, 90 dan 120 menit. Untuk dosis 100, 150, 200 mg/BB gram mencit dan paracetamol pada menit ke 30 masing-masing mengalami penurunan suhu sebesar 0.5, 0.33, 0.43 dan 0.3°C. Kemudian dengan dosis 100, 150, 200 mg/BB gram mencit dan paracetamol pada menit ke 60 mengalami penurunan suhu sebesar 0.26, 0.3, 0.36 dan 0.2°C. Kemudian dengan dosis 100, 150, 200 mg/BB gram mencit, dan paracetamol pada menit ke 90 mengalami penurunan suhu sebesar 0.2, 0.06, 0.36 dan 0.3°C. Kemudian dosis 100, 150, 200 mg/BB gram mencit dan paracetamol

pada menit ke 120 mengalami penurunan suhu sebesar 0.4, 0.2, 0.3, dan 0.16°C setelah diinduksi pepton.

Berdasarkan hasil analisis varians (ANOVA) menunjukkan bahwa pada pemberian ekstrak daun sembung (*Blumea Balsamifera* L) yang diuji dengan menggunakan one way anova dan dilanjutkan dengan uji duncan memberikan hasil yang signifikan dalam menurunkan suhu rektal mencit demam.

Tabel 5. Hasil pengukuran suhu rektal menit yang diberi ekstrak daun sembung (*Blumea Balsamifera* L)

Kelompok	Replikasi	A <sub>0</sub> ke A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> ke A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> ke A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub> ke A <sub>4</sub>	Jumlah	Rata-rata
Negatif	1	0	0.2	0.2	0	0.4	0.1
	2	0	0.1	0.1	0	0.2	0.05
	3	0	0.3	0	0.2	0.5	0.12
	Jumlah	0	0.6	0.3	0.2	1.1	0.27
	Rata-rata	0	0.2	0.1	0.06	0.03	0.091
Dosis 100 mg	1	0.7	0.4	0.3	0.4	1.8	0.45
	2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.8	0.2
	3	0.4	0.2	0.2	0.7	1.5	0.37
	Jumlah	1.5	0.8	0.6	1.2	4.1	1.02
	Rata-rata	0.5	0.26	0.2	0.4	1.36	0.34
Dosis 150 mg	1	0.3	0.2	0	0.1	0.6	0.15
	2	0.5	0.4	0.1	0.2	1.2	0.3
	3	0.2	0.3	0.1	0.3	0.9	0.22
	Jumlah	1	0.9	0.2	0.6	2.7	0.67
	Rata-rata	0.33	0.3	0.06	0.2	0.9	0.22
Dosis 200 mg	1	0.4	0.3	0.2	0.2	1.1	0.27
	2	0.4	0.5	0.7	0.5	2.1	0.52
	3	0.5	0.3	0.2	0.2	1.2	0.25
	Jumlah	1.3	1.1	1.1	0.9	4.4	1.05
	Rata-rata	0.43	0.36	0.36	0.3	1.46	0.35
Positif	1	0.2	0	0.5	0.2	0.9	0.22
	2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.7	0.17
	3	0.5	0.3	0.3	0.2	1.3	0.32
	Jumlah	0.9	0.6	0.9	0.5	2.9	0.72
	Rata-rata	0.3	0.2	0.3	0.16	0.96	0.24

Keterangan:

A: Suhu awal tubuh

A<sub>0</sub>: Suhu setelah pemberian peptonA<sub>1</sub>: Suhu 30 menit setelah pemberian ekstrakA<sub>2</sub>: Suhu 60 menit setelah pemberian ekstrakA<sub>3</sub>: Suhu 90 menit setelah pemberian ekstrakA<sub>4</sub>: Suhu 120 menit setelah pemberian ekstrak

Dalam penelitian ini, terjadi aktivitas penurunan suhu tubuh mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan pemberian ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) pada mencit demam. Hal ini diduga dapat memberikan efek penurunan suhu tubuh pada mencit putih jantan karena adanya kandungan flavonoid di dalam daun sembung yang dapat menghambat siklooksigenase (Pang et al., 2014). Penghambatan siklooksigenase dapat menimbulkan pengaruh lebih luas karena reaksi siklooksigenase merupakan langkah pertama jalur yang menuju hormon seperti prostaglandin dan tromboksan (Pang et al., 2014). Mekanisme penghambatan inilah yang menerangkan efek antipiretik dari flavonoid.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan dosis 100, 150 dan 200 mg/BB gram mencit menunjukkan adanya aktivitas antipiretik pada mencit. Dimana aktivitas antipiretik yang paling efektif digunakan untuk menurunkan suhu rektal mencit yaitu dosis 200mg/BB gram mencit pada menit ke 120, serta terlihat aktivitas antipiretik pada ekstrak lebih besar dibandingkan dengan kontrol positif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sembung (*Blumea balsamifera*) dapat memberikan efek antipiretik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*). Efek antipiretik ekstrak daun sembung paling efektif digunakan untuk penurunan suhu rektal mencit yaitu dosis 200 mg/BB gram mencit pada menit ke 120.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Akbar, Tumbuhan dengan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas. Jakarta: Adabia Press UIN;2010.
2. Budiman TM. Penentuan aktivitas antipiretika dan antiinflamasi dari senyawa asam o-(4-metilbenzoi) salisilat terhadap tikus putih galur

- wistar (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya);2010.
3. Hariana HA. Tumbuhan obat dan khasiatnya. Niaga Swadaya; 2004.
  4. Kalay S. Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Prasman (*Eupatorium Triplinerve Vahl.*) Pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus L.*) Yang Diinduksi Vaksin DTP HB. PHARMACON. 2014;3(3).
  5. Kinho J, Arini DI, Tabba SU, Kama HA, Kafiar YE, Shabri SY, Karundeng MC. Tumbuhan obat tradisional di Sulawesi Utara jilid i. Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. 2011.
  6. Makalalag IW, Wullur A. Uji ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia Steen.*) terhadap kadar gula darah pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi sukrosa. PHARMACON. 2013 Feb 1;2(1).
  7. Pang Y, Wang D, Fan Z, Chen X, Yu F, Hu X, Wang K, Yuan L. *Blumea balsamifera*—A phytochemical and pharmacological review. *Molecules*. 2014 Jul;19(7):9453-77.
  8. Sodikin, Prinsip Perawatan Demam Pada Anak, Pustaka, Yogyakarta; 2012.
  9. Viani V, Hijratul H. Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Secara Oral Terhadap Mencit (*Mus musculus*). InProceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences 2016 Apr 26 (Vol. 3, pp. 447-452).
  10. Widhiantara IG, Permatasari AA, Siswanto FM, Dewi NP. Ekstrak Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) Memperbaiki Histologi Testis Tikus Wistar yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*. 2018 Dec 26;5(2):111-8.
  11. Yuliani, Ni Nyoman., Sambara, Jefri., Setyarini, Yasinta., Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia sp.*) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) yang Diinduksi Vaksin DPT-HB. *Jurnal Info Kesehatan*. 14(2); 2016.
  12. Zulfa NR, Sastramihardja HS, Dewi MK. Uji Efek Antipiretik Ekstrak Air Umbi Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) pada Mencit (*Mus musculus*) Model Hiperpireksia. InBandung Meeting on Global Medicine & Health (BaMGMH) 2017 Sep 6 (Vol. 1, No. 1, pp. 37-41).