

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.5No.1	Edition:November2022–April2023
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH</a>	
Received:25 September 2022	Revised:10 Oktober 2022	Accepted:20 Oktober 2022

## UJI EFEK ANTIPIRETIK DAUN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvegicus*)

Evi Depiana Gultom<sup>1</sup>, Herti Ayu N Zebua<sup>2</sup>, Robiatun Rambe<sup>3</sup>

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

Universitas Haji Sumatera Utara

e-mail : [evidepiana1@gmail.com](mailto:evidepiana1@gmail.com)

### Abstract

The antipyretic effect of flavonoid in senduduk leaf (*Melastoma malabathricum* L.) is one of the traditional medicines that people used. The goal of this study is to determine the antipyretic effect of the extract of Senduduk leaf (*Melastoma malabathricum* L.) in male white mice and compare it to paracetamol. The design of this experimental study was a post-test only controlled group design. Twenty-five Wistar furrow mice, aged two months and weighing 200 grams, were utilized as animal models. The mice were divided into five groups, one of which was the negative control group (2 ml water), First dosage of Senduduk leaf extract (100 mg/200 g body weight mice), second dose of the extract (200 mg/200 g body weight mice), and third dose of the extract (300 mg/200 g body weight mice). Temperature measurements were taken before and after the DPT vaccination was administered to mice, and every 30 minutes post treatment until 150 minutes. The result after observing treatment at 30 minutes for dose I (37.93°C), dose II (37.76°C), and dose III (37.45°C). The results at 150 minutes for dose I (37.47°C), for dose II (37.15°C), and for dose III (36.88°C). The result of the research was to analyzed using the one way ANOVA test. The results of statistical observations using the one way ANOVA method showed the significant value was  $p < 0.05$  (0.000). This indicates there are differences from each treatment in antipyretic testing. If continued with the Tukey test, a significant value of  $p > 0.05$  (0.9480), the research concluded that there is no difference in terms of antipyretic testing at a dose of 300mg/KgBW compared to paracetamol. The research concluded is the EEDS at a dose of 300mg/KgBW has the best antipyretic properties compared to paracetamol.

**Key Words:** extract of Senduduk leaf , antipyretic, *Melastoma malabathricum* L.

### 1. PENDAHULUAN

Obat tradisional sering menggunakan tanaman yang telah diakui oleh komunitas internasional sebagai memiliki sifat obat dan yang mewakili kembali ke alam untuk menjaga kesehatan maksimum dan secara alami membasmi berbagai penyakit [1]. Semakin tingginya teknologi,

semakin berkembangnya ilmu pengetahuan maka semakin berkembang pemanfaatan obat tradisional dimasyarakat. Salah satu tanaman obat tradisional yang banyak digunakan sebagai obat adalah tumbuhan senduduk (*Melastoma malabathricum* L.). Daun senduduk memiliki manfaat seperti pereda demam (antipiretik),

penghilang rasa nyeri (analgesik), peluruh urin (diuretik), mengobati keputihan (leukorea) [2].

Daun senduduk dijadikan obat karena kandungan kimia daun senduduk yang telah diketahui antara lain flavonoid, tanin, saponin, dan steroida atau triterpenoida (Hidayat dan Rodame, 2015). Flavonoid memiliki efek antipiretik, analgetik, dan antiinflamasi [3]. Menurut Setyowati (2016) Menurut masyarakat Talang Mamak di Bukit Tigapuluh, Jambi, tanaman kaduduk (senduduk) digunakan sebagai obat kumur bagi penyandang pasta gigi dengan merebus daun muda. Penggunaan daun lesu masyarakat sebagai obat sakit gigi jelas memiliki nilai yang baik. Sakit gigi mengakibatkan inflamasi hingga bisa terjadinya demam [4]. Demam adalah gejala yang menandakan tubuh sedang mengalami infeksi. Demam sering menyerang anak-anak maupun orang dewasa. Berdasarkan Profil kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2018 Penyebab kematian balita (12-59 bln) adalah demam (21 kasus), lain-lain (56 kasus), diare (15 kasus), pneumonia (4 kasus) [5]. Dampak negative demam yaitu terjadinya kekurangan cairan, kekurangan oksigen, kerusakan saraf, serta rasa tidak nyaman seperti sakit kepala, tidak nafsu makan (anoreksia), lemas, dan nyeri otot [6]. Demam dapat diturunkan dengan pemberian antipiretik yaitu Parasetamol bersifat lipofil sehingga dapat menembus *Blood Brain Barrier*,

sehingga first linenya antipiretik [7]. parasetamol memiliki efek samping yang besar yaitu bisa merusak fungsi pari-paru, ginjal, dan dapat menyebabkan asthma [8].

Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengembangkan obat tradisional dari ekstrak daun senduduk sebagai obat demam melihat bahayanya efek samping yang ditimbulkan penggunaan paracetamol.

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua.

### **Bahan dan hewan uji**

Daun senduduk yang dipakai adalah daun senduduk muda dan segar yang dipetik pada pagi hari. Untuk digunakan sebagai bahan dalam penelitian, daun digunakan sebagai ekstrak kental dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96 persen. Penelitian ini memanfaatkan 25 tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dengan berat masing-masing 200 gram sebagai hewan uji. Hewan uji sebelumnya telah diaklimatis selama dua minggu. Tikus uji akan dibagi menjadi lima kelompok, masing-masing dengan lima tikus.. Kelompok pertama kontrol negatif yang diberikan 2 ml suspensi Cmc-Na, kelompok dua kontrol positif diberikan 0,9 ml suspensi paracetamol, dan kelompok III, IV, V diberikan EEDS dengan dosis 100, 200, dan 300 mg/200 gBB.

### **Perlakuan uji efek antipiretik**

Hewan uji sebelum diberikan vaksinasi DPT-HB, suhu hewan uji dipantau. Hewan uji kemudian diberi 0,2 mL vaksin DPT-HB secara intramuskular di paha untuk menghasilkan demam, dan vaksin diizinkan untuk bertindak selama dua jam. Semua hewan uji diberikan bahan uji berdasarkan kelompok perawatan, yang meliputi kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dan kelompok ekstrak etanol dosis daun senduduk

100.200, dan 300 mg/ gBB per mulut menggunakan sonde oral. Kemudian, setelah diberikan terapi, suhu tikus putih jantan dipantau selama 30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit, dan 150 menit untuk melihat efek antipiretik dari setiap perawatan menggunakan termometer.

### **Variabel yang diamati**

Paramater yang diamati tikus putih pagi dinilai menggunakan termometer digital melalui tikus putih dalam penyelidikan ini adalah paramater yang terdeteksi dalam penelitian ini. Suhu awal (normal), suhu selama demam, dan suhu setelah perawatan semuanya termasuk dalam pembacaan suhu. Untuk melihat apakah suhu telah turun, dilakukan perhitungan  $\Delta t$  yang dihitung dari suhu setelah penyuntikan vaksin DPT HB dikurangi dengan suhu setelah pemberian perlakuan pada titik waktu tertentu.

### **Analisis data**

Data yang diperoleh diuji dengan One way anova dengan tingkat kepercayaan 95%.

## **3. HASIL PENELITIAN**

### **Hasil Uji Perlakuan**

Tabel dan grafik 1 menunjukkan temuan mengukur suhu rata-rata pada hewan uji sebelum dan sesudah injeksi vaksinasi, serta suhu setelah pemberian bahan uji.

Suhu setelah vaksin ( $t_0$ ) dikurangi suhu setelah perawatan pada waktu tertentu, seperti menit ke-30 ( $t_1$ ), menit ke-60 ( $t_2$ ), menit

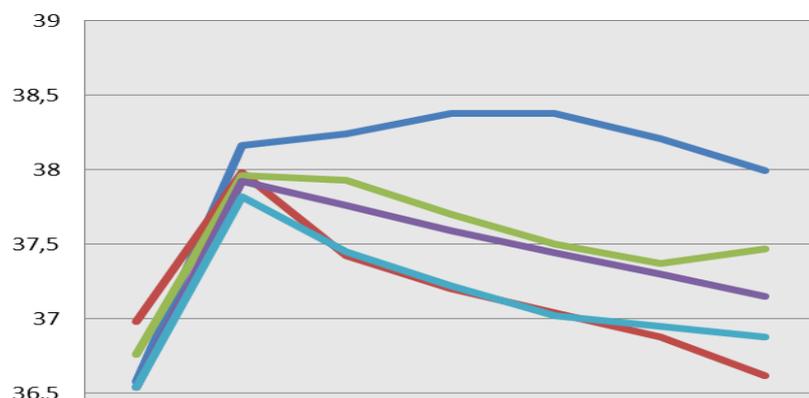
ke-90 (t3), menit ke-120 (t4), dan menit ke-150 (t5), digunakan untuk menghitung penurunan suhu setiap kali interval di setiap kelompok perawatan (t5). Untuk menilai dampak antipiretik

setiap kelompok perawatan selama terapi 150 menit, pengurangan suhu total dari 30 hingga 150 menit ditambahkan bersama-sama. pengurangan suhu tikus dapat dilihat Tabel 1.

**Tabel 1. Dan Gambar 1** Pengukuran rata-rata suhu rektal tikus putih jantan sebelum dan sesudah perlakuan.

Perlakuan	Rata-rata suhu rektal tikus putih jantan (oC) pada menit ke						
	t <sub>a</sub>	t <sub>0</sub>	30' (t <sub>1</sub> )	60' (t <sub>2</sub> )	90' (t <sub>3</sub> )	120' (t <sub>4</sub> )	150' (t <sub>5</sub> )
<b>Cmc-Na 1%</b>	36,58	38,16	38,24	38,38	38,374	38,21	37,992
<b>Paracetamol</b>	36,98	37,98	37,42	37,2	37,04	36,88	36,62
<b>EEDS 100mg/Kg Bb</b>	36,76	37,96	37,93	37,7	37,5	37,37	37,47
<b>EEDS 200mg/Kg Bb</b>	36,54	37,92	37,76	37,59	37,44	37,3	37,15
<b>EEDS 300mg/Kg Bb</b>	36,54	37,82	37,45	37,22	37,02	36,95	36,88

**Hasil Pengukuran rata-rata suhu rektal tikus putih jantan sebelum dan sesudah perlakuan**



Keterangan :

$T_a$  : pengukuran suhu awal rektal tikus

$T_0$  : pengukuran suhu demam (2 jam setelah pemberian vaksin DPT-Hb).

Tabel 1 kemudian digunakan untuk menghasilkan grafik (gambar 1) yang menggambarkan suhu rektal rata-rata tikus di setiap kelompok sebelum dan sesudah perawatan. Insiden kenaikan suhu dapat diamati pada Gambar 1 di atas, yang berada dalam kelompok negatif. Hingga menit ke-150, kelompok kontrol positif memiliki efek antipiretik yang baik. Perawatan dalam kelompok ekstrak etanol 300 mg / KgBB daun

menunjukkan penurunan suhu yang lebih besar daripada pengobatan dalam kelompok ekstrak etanol 100 dan 200 mg / KgBB daun pada beberapa titik waktu, sementara kelompok dosis EEDS 100 mg / kgBB menunjukkan penurunan suhu tetapi tidak menyebabkan efek antipiretik yang ditandai dengan tidak adanya penurunan demam. Sehingga Akibatnya, efek antipiretik EEDS 200mg/KgBB dan EEDS 300mg/KgBB dapat disimpulkan, Perhitungan (pengurangan suhu tikus) ditentukan dari suhu setelah injeksi vaksin DPT-Hb menurun oleh suhu setelah pemberian perawatan pada waktu yang diamati untuk menentukan apakah suhu menurun atau tidak.

**Tabel 2.** Hasil penurunan suhu rektal tikus dari kelima kelompok perlakuan menggunakan rumus  $\Delta t$

Menit ke	Kelompok perlakuan				
	Cmc-na 1%	Paracetamol	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3
30' ( $t_0 - t_1$ )	-0,08	0,56	0,03	0,16	0,37
60' ( $t_0 - t_2$ )	-0,22	0,78	0,26	0,33	0,6
90' ( $t_0 - t_3$ )	-0,214	0,94	0,46	0,48	0,8
120' ( $t_0 - t_4$ )	-0,05	1,1	0,59	0,62	0,88

<b>150' (t<sub>0</sub> - t<sub>5</sub>)</b>	0,168	1,36	0,49	0,77	0,94
<b>Total</b>	-0,396	4,74	1,83	2,36	3,59

Analisis data untuk menilai dampak antipiretik dari data yang dikumpulkan dari tabel 2, tes statistik yang menggunakan

prosedur analisis varians satu arah dilakukan, diikuti oleh tes Tukey untuk membandingkan total rata-rata perawatan.

Uji Anova

**Tabel 3.** Hasil uji one way anova

ANOVA						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Suhu_Rektal	Between Groups	3,007	4	,752	13,474	,000
	Within Groups	1,116	20	,056		
	Total	4,122	24			

Hasil uji analisis varians terlihat nilai sig.  $0,000 < p (0,05)$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada efek penurunan suhu rektal tikus putih jantan setelah pemberian

perlakuan. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun senduduk memiliki efek untuk menurunkan suhu rektal tikus. Maka kemudian dilanjutkan

uji Tukey untuk membandingkan seluruh rata-rata perlakuan.

Uji Tukey

**Tabel 4.** Hasil uji lanjutan

Suhu_Rektal					
Dosis_Perlakuan		N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey B <sup>a</sup>	Cmc Na 1%	5	-,0792		
	Dosis EEDS 100mg/ KgBB	5		,3660	
	Dosis EEDS 200mg/ KgBB	5		,4720	
	Dosis EEDS 300mg/ KgBB	5		,7180	,7180
	Paracetamol	5			,9480

Berdasarkan hasil uji Tukey diperoleh nilai signifikansi  $p > 0,05$  (0,9480), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan dalam hal pengujian antipiretik pada dosis 300mg/KgBB dibandingkan dengan parasetamol.

#### 4. Pembahasan

Tikus putih jantan memiliki tingkat metabolisme obat yang lebih cepat dan kondisi biologis yang lebih stabil daripada tikus putih betina, para peneliti menggunakannya sebagai sampel dalam penyelidikan ini. Selain itu, karena tikus putih jantan tidak memiliki siklus menstruasi, tidak ada ovulasi untuk mengingatkan suhu tubuh. [9]. Karena ekstrak kental yang dihasilkan dalam penyelidikan ini tidak larut dalam air atau aquades, cmc na

digunakan sebagai bahan penebalan.

Pada penelitian efek antipiretik ekstrak etanol daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.), didapatkan hasil penurunan suhu rektal tikus pada setiap waktu pengukuran (tabel 2). Peningkatan suhu dalam pengobatan Cmc Na (pengendalian negatif) masih berlanjut dalam 30-90 menit, menunjukkan bahwa vaksinasi HB DPT masih mendominasi dan peningkatan suhu masih terjadi. Ketika Anda berada di grup parasetamol, Anda lebih mungkin sakit kepala (kontrol positif), EEDS 100mg/ KgBB, EEDS 200mg/ KgBB, EEDS 300mg/ KgBB sudah terjadi penurunan suhu mulai dari menit ke 30.

Berdasarkan hasil uji Tukey diperoleh nilai signifikansi  $p > 0,05$  (0,9480), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan dalam hal pengujian antipiretik pada dosis 300mg/KgBB dibandingkan dengan parasetamol. Ini diduga terjadi karena bahan kimia aktif yang ditemukan di daun musim semi, terutama flavonoid. Bahan kimia flavonoid memiliki sifat antipiretik karena kapasitasnya untuk memblokir proses cyclooxygenase, yang dapat memiliki pengaruh luas pada produksi prostaglandin, yang merupakan mediator pembentukan demam, yang mengakibatkan pengurangan demam.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dosis ekstrak etanol daun senduduk memberikan efek antipiretik pada dosis 200mg/ KgBB, dan 300mg/ KgBB, namun dosis ekstrak yang paling besar memberikan efek antipiretik adalah dosis ekstrak 300mg/ KgBB. Berdasarkan perbandingan secara statistik dosis 300mg/ KgBB memiliki efek antipiretik yang hampir sama dengan paracetamol .

### Saran

Semoga dengan adanya penelitian ini maka dapat dijadikan bahan referensi dan bermanfaat bagi pembaca.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Wijayakusuma H. (2001). *Penyembuhan dengan bawang*

*putih dan bawang merah*. Jakarta: penerbit milenia popular

- [2] Dalimartha, S. (2000). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Trubus Agriwidya
- [3] Hidayat, Syamsul dan Rodame M. Napitupulu. (2015). *Kitab tumbuhan obat*. Jakarta : Agriflo, penerbangan Swadaya grup
- [4] Setyowati, F. M. 2006. Pengetahuan Masyarakat Talang Mamak Tentang Pemanfaatan Tumbuhan Obat Di Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Jambi. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. Vol. 5.(1), Hal 321-325.
- [5] Ivana, walsan, dkk. (2015). *Uji efek antipiretik* ekstrak menitan (*phylanthus niduri L.*) pada tikus putih wistar (*Rattus Norvegicus*) jantan yang diinduksi vaksin DPT-Hb. Manado: Skripsi Fakultas kedokteran universitas sam Ratulangi manado
- [6] Arifianto & Hariadi. (2007). *Demam*. Retrived April 19 2015.
- [7] Goodman & Gilman, 2012, *Dasar Farmakologi Terapi*, Edisi 10, Editor Joel. G. Hardman & Lee E. Limbird, Konsultan Editor Alfred Goodman Gilman, Diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

- [8] Cemani, Itheng.(2010). *Parasetamol dan Toksisitasnya*, Bumi Persada, Jakarta
- [9] Sugiyanto.(1995). *Petunjuk praktikum farmasi Edisi IV*. Laboratorium farmasi dan taksonomi UGM