

## POTENSI EEDP SEBAGAI PENURUN PANAS TUBUH PADA *M. MUSCULUS* YANG DIINDUKSI VAKSIN DPT-HB

Heriwati<sup>1\*</sup>, Rendy Wirakrama Wardana<sup>2</sup>, Nurhamidah<sup>3</sup>, Aceng Ruyani<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Science Education, Fatmawati Sukarno State Islamic University Bengkulu

\*Email Korespondensi: [heriwati@mail.uinfasbengkulu.ac.id](mailto:heriwati@mail.uinfasbengkulu.ac.id)

<sup>2</sup>Graduate School of Science Education, Bengkulu University

Email: [rendywardana@unib.ac.id](mailto:rendywardana@unib.ac.id)

<sup>3</sup>Department of Chemistry Education, Bengkulu University

Email: [nurhamidah@unib.ac.id](mailto:nurhamidah@unib.ac.id)

<sup>4</sup>Department of Biology Education, Bengkulu University

Email: [ruyaniaceng@unib.ac.id](mailto:ruyaniaceng@unib.ac.id)

Submitted:09-06-2023, Reviewer: 30-06-2023, Accepted: 07-07-2023

### ABSTRACT

*Sungkai (Peronema canescens) is a medicinal plant used in traditional medicine. P. canescens leaves have properties as a fever reducer because they contain chemical compounds, one of which is Flavonoid. This study aims to determine the effect of reducing body heat from the ethanol extract of P. Canescens leaves (EEDP) on male mice (Mus musculus) induced by the Diphtheria, Pertussis, Tetanus-Hepatitis B (DPT-HB) vaccine. This experimental study used a randomized block design (CRD) using 25 M. musculus divided into five groups. The negative control group was given DPT-HB and distilled water (P0), the positive control group was given DPT-HB and paracetamol (P1), and the three treatment groups were given DPT-HB and then given EEDP at a dose of 8.25 mg/kg body weight (P2), 12.5 mg/kg (P3) and 27.0 mg/kg (P4). The initial temperature of the five Mus musculus groups was measured and then given the DPT-HB vaccine induction until they experienced a feverish state after 5 hours with an increase in temperature ranging from 1°C - 3°C. The body temperature of the mice was measured again every 30 minutes for 120 minutes. The results showed that the group given EEDP at a dose of 8.25 mg/kg (P2) experienced a greater decrease in temperature compared to the group given a dose of 12.5 mg/kg (P3) and 27.0 mg/kg (P4). This study shows that EEDP reduces body heat in male mice, but the effect is lower than positive controls given paracetamol.*

**Keywords:** Body temperature, *Peronema canescens*, *Mus musculus*

### ABSTRAK

*Sungkai (Peronema canescens) merupakan tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan tradisional. Daun P. canescens memiliki khasiat sebagai penurun panas karena memiliki kandungan senyawa kimia, salah satunya Flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penurunan panas tubuh dari ekstrak etanol daun P. canescens (EEDP) terhadap mencit (Mus musculus) jantan yang diinduksi vaksin Difteri, Pertusis, Tetanus-Hepatitis B (DPT-HB). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAL) dengan menggunakan 25 ekor M. musculus, yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok kontrol negatif diberi DPT-HB dan aquades (P0), kelompok kontrol positif diberi DPT-HB dan parasetamol (P1), dan tiga kelompok perlakuan diberi DPT-HB kemudian diberi EEDP dengan dosis 8,25 mg/kgbb (P2), 12,5 mg/kgbb (P3) dan 27,0 mg/kgbb (P4). Kelima Kelompok Mus musculus diukur suhu awalnya lalu diberi induksi vaksin DPT-HB sampai mengalami keadaan demam setelah 5 jam dengan kenaikan suhu berkisar antara 1°C - 3°C. Suhu tubuh mencit diukur kembali setiap 30 menit selama 120 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang diberi EEDP dengan*

359

*dosis 8,25 mg/kgbb (P2) mengalami penurunan yang suhu lebih besar dibandingkan dengan kelompok yang diberi dosis 12,5 mg/kgbb (P3) dan 27,0 mg/kgbb (P4). Penelitian ini menunjukkan bahwa EEDP mempunyai efek menurunkan panas tubuh pada mencit jantan namun efeknya lebih rendah dibandingkan kontrol positif yang diberi paracetamol.*

**Kata Kunci:** Suhu tubuh, Daun Sungkai (*Peronema canescens*), Mencit (*Mus musculus*)

## PENDAHULUAN

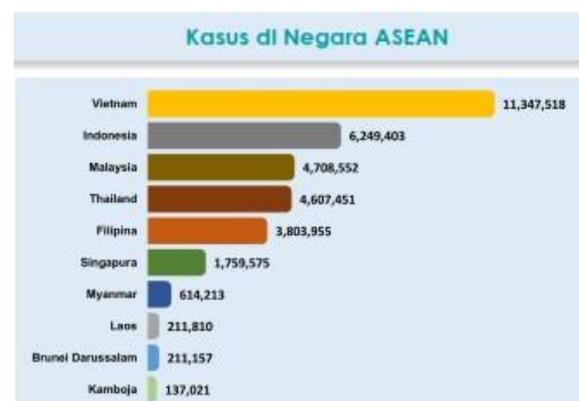
Demam didefinisikan sebagai suhu tubuh yang melebihi batas normal. Suhu tubuh normal orang dewasa adalah 37°C (98,6°F) dengan fluktuasi hingga 1°C (BPOM, 2021). Pusat pengatur suhu tubuh terletak di bagian otak yang disebut hipotalamus dan terjadinya gangguan pada pusat pengatur suhu tubuh yang menyebabkan suhu tubuh berada di atas suhu normal dikenal dengan istilah demam.

Demam atau pireksia merupakan gejala awal dari suatu masalah kesehatan atau penyakit yang sering dikeluhkan pasien kepada tenaga medis. Demam adalah suatu kondisi dimana suhu tubuh berada di atas suhu normal lebih dari 38°C Celsius. Suhu tubuh dapat diukur lewat oral, rektal, dan aksila. Hipotalamus menerima informasi tentang suhu internal tubuh dari suhu darah yang masuk ke otak, dan informasi tentang suhu luar tubuh dari reseptor panas yang ada di kulit. Termostat dalam hipotalamus diatur pada set-point sekitar suhu 37°C dengan rentang sekitar 1°C dan suhu dikendalikan dan dipertahankan dengan menjaga keseimbangan antara pembentukan atau pelepasan panas tubuh. Apabila hipotalamus mendeteksi suhu tubuh di atas 38°C maka tubuh dikatakan mengalami demam (Ismoedijanto, 2016; Kaku, 2018).

Demam tinggi dapat memacu metabolisme yang sangat cepat, jantung memompa lebih kuat dan cepat dan frekuensi napas juga lebih cepat. Dehidrasi juga terjadi akibat penguapan dari kulit dan paru-paru dan disertai dengan

ketidakseimbangan elektrolit sehingga mendorong suhu makin tinggi (Ismoedijanto, 2016). Karena itu demam harus segera diatasi untuk mencegah bahaya akibat demam dengan memberi obat penurun panas tubuh. Obat penurun panas menghambat enzim siklooksigenase dalam membentuk prostaglandin. Akibatnya set-point hipotalamus menurun menjadi normal sehingga tubuh tidak lagi merasakan demam (Yani, 2014).

Pada awal tahun 2020, dunia dihebohkan dengan merebaknya virus yang dikenal dengan nama Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Infeksi COVID-19 ini dapat menimbulkan gejala pada pasien yang terinfeksi baik gejala ringan, sedang dan berat. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (suhu > 38°C) disertai batuk dan kesulitan bernapas (Yuliana, 2020). Infeksi COVID-19 sampai pada tahun 2022 seperti yang dilaporkan Tim Kerja Penyakit Infeksi Emerging, Kemenkes 2022, Indonesia menempati urutan kedua di wilayah ASEAN, seperti pada grafik berikut:



Kemenkes mencatat kasus aktif COVID-19 sampai 29 Juni 2023 sebanyak 8730 kasus aktif.

Pembatasan terhadap ruang gerak masyarakat akibat Pandemi Covid 19 memperkuat kecenderungan bahkan menjadi momentum bagi masyarakat untuk kembali ke alam (back to nature) dalam mencari alternatif pengobatan maka penggunaan tumbuhan obat yang sudah menjadi tradisi masyarakat perlu dilestarikan, diteliti dan dikembangkan (Dewoto, 2007). Penelitian ilmiah harus terus dilakukan untuk mendapatkan dosis yang tepat agar mendapatkan khasiat yang diinginkan dan agar tidak mendapatkan efek samping yang tidak diinginkan (Parwata, 2016). Masyarakat dapat memanfaatkan tanaman berkhasiat obat maupun bahan alam lain yang ada disekitarnya dengan aman jika sudah melalui penelitian. Tanaman berkhasiat obat yang sudah digunakan turun temurun, diantaranya penggunaan daun *Peronema canescens* dalam menurunkan panas tubuh namun dosis yang dipakai masyarakat diukur dengan genggam tangan. Penelitian dilakukan dengan dosis yang berbeda untuk melihat keefektifan tanaman tersebut dalam menurunkan suhu tubuh.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen atau percobaan yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan daun *Peronema canescens* terhadap penurunan suhu tubuh akibat demam. Metode eksperimen ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan ini disebut Rancangan Acak Lengkap, karena pengacakan perlakuan dilakukan pada seluruh kelompok percobaan. Beberapa hal yang dapat

dilakukan untuk menghindari bias dari percobaan yang dirancang, antara lain dengan pengulangan, pengacakan dan pengendalian lokal. Pengulangan (replication) yang dilakukan pada percobaan bertujuan meningkatkan akurasi dan ketelitian serta untuk memaksimalkan keragaman antar kelompok dan meminimalkan keragaman dalam kelompok sehingga dapat dipelajari perbedaan perlakuan dengan lebih teliti. Pengacakan (randomization) dilakukan agar setiap sampel mempunyai peluang yang sama dalam menerima suatu perlakuan yang sudah ditentukan. Pengendalian lokal dapat dilakukan dengan pengelompokan berdasarkan perlakuan yang diberikan (Susilawati, 2015).

Pada penelitian ini *Mus musculus* ditimbang dan dikelompokkan menjadi lima kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif diberi paracetamol 65 mg/kgbb (Nurhamidah et al., 2022) dan kelompok ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens*; EEDP) dalam tiga dosis yaitu kelompok perlakuan dengan dosis 8,25 mg/kgbb, dosis 12,5 mg/kgbb dan dosis 27,0 mg/kgbb dengan mengacu pada dosis efektif dari badiaraja (Badiaraja, 2014). Sebelum diinduksi vaksin DPT-HB, suhu awal tubuh *Mus musculus* diukur terlebih dahulu untuk mengetahui perubahan suhu *Mus musculus* setelah diinduksi vaksin DPT-HB. Setelah *Mus musculus* mencapai keadaan demam kembali diukur untuk mengetahui berapa besar kenaikan suhu setelah diinduksi vaksin DPT-HB. Efek penurunan suhu tubuh dari dari pemberian EEDP dinilai dengan mengukur suhu pada



menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah pemberian EEDP dengan menggunakan termometer digital.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gunting, nampan plastik, kertas koran, blender, stoples kaca, aluminium foil, kertas saring, corong kaca, vacum, rotary evaporator, waterbath, batang pengaduk, spatula, tissue, gelas ukur, erlenmeyer, tabung reaksi, neraca digital, neraca analitik, pipet tetes, pipet volumetric 1 ml, Spoit 1 ml, kandang mencit dari nampan dan ram kawat, botol minuman, termometer digital, pipet tetes, sarung tangan, jarum suntik, sonde oral, Stopwatch, kertas label, kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun *Peronema canestens*, etanol 96%, pita magnesium 2 cm diserbukkan, Larutan HCl, *Mus musculus* jantan galur Webster imbred sebanyak 25 ekor dan 5 ekor untuk setiap kelompok disiapkan sebagai cadangan, alkohol, pakan (pelet), aquades, sekam padi, vaksin DPT-HB, tablet parasetamol 500 mg dan aquades.

*Mus musculus* yang dipilih untuk penelitian ini adalah *Mus musculus* jantan karena kondisi biologisnya lebih stabil dibandingkan dengan *Mus musculus* betina dan suhu badannya tidak dipengaruhi siklus estrus seperti pada *Mus musculus* betina (Gori, 2021). Selanjutnya sebelum diberi perlakuan dilakukan adaptasi terhadap *Mus musculus* selama satu minggu di SBIH Ruyani, Bentiring permai. Selama satu minggu *Mus musculus* dipelihara dalam kandang pada kondisi lingkungan yang homogen baik suhu maupun kelembabannya, dan diberi pakan berupa pelet dan air minum secara ad libitum (sesukanya) (BPOM, 2021). Untuk memastikan saat perlakuan kondisi hewan uji sama dan makanan tidak mempengaruhi ekstrak yang diberikan maka hewan uji

dipuaskan selama 8 jam dan hanya diberikan minum saja (Ishak et al., 2017). Selanjutnya hewan uji diinduksi dengan vaksin DPT-HB sebanyak 0,2 cc secara intramuscular sebagai induksi demam yang merangsang terjadinya demam pada *Mus musculus* jantan sebagai hewan uji. Vaksin DPT-HB diperoleh dari Puskesmas Kandang di daerah kota Bengkulu. Hewan uji dipastikan telah mengalami demam, dengan peningkatan suhu minimal 1<sup>0</sup>C (BPOM, 2021).

Setelah mencapai suhu demam, kemudian hewan uji diberikan bahan uji sesuai dengan kelompoknya. Kelompok I, yaitu sebagai kontrol negatif diberikan per oral aquades 0,2 ml. Kelompok II, yaitu sebagai kontrol positif diberikan per oral larutan parasetamol 65 mg/kgbb. Kelompok III, yaitu pemberian ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*; EEDP) diberikan per oral dengan dosis 8,25 mg/kgbb. Kelompok IV, yaitu pemberian ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*; EEDP) diberikan per oral dengan dosis 12,5 mg/kgbb. Kelompok V, yaitu pemberian ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*; EEDP) diberikan per oral dengan dosis 27,0 mg/kgbb. Setelah itu masing-masing perlakuan di cek pengukuran suhu rektal pada menit 30, 60, 90, 120 setelah pemberian bahan uji dengan menggunakan termometer digital. Hasil pengukuran suhu rektal *Mus musculus* dicatat dan dihitung perubahan suhu pada setiap kelompok perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persiapan Dan Pembuatan Simplisia Daun *Peronema canesten*

Persiapan sampel daun *Peronema canescens* yang akan digunakan dalam penelitian ini di ambil dari Komplek Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu di Pagar Dewa, Kec.



Selebar, Kota Bengkulu. Pembuatan simplisia daun *Peronema canescens* dilakukan dengan beberapa langkah yaitu sortasi basah, pencucian dengan air mengalir, memotong daun dengan gunting, pengeringan agar tahan lama dan tidak mudah ditumbuhi jamur dan bakteri yang dilakukan dengan diangin-anginkan tanpa dijemur langsung dengan panas matahari agar zat bioaktifnya tidak rusak (Depkes RI, 1985) (Prasetyo & Inorih, 2013).

### Pembuatan Ekstrak Daun *Peronema canescens*

Simplisia yang sudah kering dihaluskan dengan cara diblender lalu diayak dan disimpan di dalam wadah tertutup dalam stoples kaca dibalut dengan aluminium foil dan diletakkan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari dengan sesekali diaduk untuk meratakan konsentrasi larutan disekitar sampel. Proses ekstraksi dilakukan untuk menarik kandungan senyawa aktif dari suatu bahan yang merupakan metabolit sekunder dari campurannya dalam pelarut yang sesuai. Ekstraksi dipilih dengan metode maserasi (perendaman) karena pengerjaannya lebih sederhana dan mudah dilakukan serta efektif untuk menjaga kualitas senyawa bioaktif yang tidak tahan panas (Syafriana.V, 2020). Pemilihan pelarut yang sesuai merupakan hal yang penting dipertimbangkan dalam ekstraksi. Pelarut yang dipilih adalah etanol 96% karena pelarut ini sangat aktif dalam mengekstraksi bahan yang terkandung secara optimal dengan menembus semua jaringan tanaman untuk menarik senyawa aktif keluar dari jaringan tanpa menyebabkan pembengkakan pada membran sel (Sundaryono, 2012).

Hasil dari proses maserasi disaring dan filtrat dikumpulkan dalam gelas beaker

dan ditimbang. Selanjutnya filtrat disaring dan ditimbang kembali. Evaporasi dilakukan pada filtrat dengan menggunakan alat rotary evaporator pada suhu 40-50°C untuk menghilangkan pelarut yang terdapat dalam ekstrak dan menghilangkan bau etanol yang masih ada pada saat perendaman. Proses evaporator digunakan untuk memisahkan zat terlarut yang tidak mudah menguap dengan zat pelarut yang mudah menguap sehingga didapatkan larutan ekstrak yang kental (Yani & Pratama, 2015). Ekstrak yang sudah kental ditimbang dulu dan selanjutnya di waterbath untuk mendapatkan ekstrak berbentuk pasta.

Simplisia *Peronema canescens* yang sudah kering didapatkan sebanyak 1080 gram. Simplisia yang sudah dihaluskan dengan blender dan diayak, kemudian dimaserasi sampai semua simplisia terendam menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5 liter dan dimaserasi selama 5 hari. Setelah disaring didapatkan larutan maserasi sebanyak 2.250 ml. Penyaringan kedua didapatkan larutan maserasi sebanyak 2.175 ml. Penyaringan dilakukan sebanyak dua kali sehingga dapat dipisahkan residu yang masih ada dalam larutan maserasi sebanyak 75 ml. Maserat diuapkan dan dipisahkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C. Ekstrak yang diperoleh 99 gram. Penguapan dilanjutkan dengan menggunakan waterbath untuk mendapat ekstrak yang lebih kering berbentuk pasta sebanyak 84,37 gram. Simplisia dari Daun *Peronema canescens* yang dapat diekstrak dapat dihitung dengan persentase rendemen sebagaiberikut: % Rendemen =

$$\frac{\text{bobot hasil ekstraksi (g)}}{\text{bobot bahan yang diekstraksi (g)}} \times 100\% =$$

$$\frac{84,37 \text{ gram}}{1080 \text{ gram}} \times 100\% = 7,8 \%$$



Hasil dari ekstrak tersebut digunakan dalam uji penurunan panas tubuh *Mus musculus*.

### Hasil Skrining Fitokimia

Kandungan flavonoid pada ekstrak *Peronema canescens* diperiksa dengan pereaksi Wilstater. Ekstrak *Peronema canescens* diambil sebanyak 1 ml dan ditambahkan beberapa tetes HCl pekat dan sedikit serbuk Mg (Magnesium). Reaksi dikatakan positif mengandung flavonoid apabila terjadi perubahan warna hijau menjadi hijau kekuningan (Ikalinus et al., 2015). Hasil dari reaksi ini sesuai teori, positif mengandung flavonoid karena terjadi perubahan warna hijau menjadi hijau kekuningan.

### Hasil Induksi Vaksin DPT-HB

Sebelum proses induksi dilakukan pengukuran suhu rektal awal *Mus musculus* terlebih dahulu, setelah diinduksi dengan vaksin DPT-HB sebanyak 0,2 cc secara intramuscular (Zulfa et al., 2017) kemudian ditunggu selama 5 jam dan kembali suhu rektal *Mus musculus* diukur kembali, didapat hasil kenaikan suhu rektal. Hasil dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 1. Selisih suhu tubuh *Mus musculus* sebelum dan sesudah induksi**

Kelompok	Ulangan <i>Mus musculus</i>	Suhu Tubuh <i>Mus musculus</i>		
		Ta (°C)	T0 (°C)	kenaikan suhu (°C)
P0, Kontrol negatif (DPT-HB + Aquades)	1	36,3	37,4	1,1
	2	36,0	37,1	1,1
	3	37,2	38,3	1,1
	4	36,7	37,7	1,0
	5	36,0	39,0	3,0
P1, Kontrol positif (DPT-HB + Paracetamol 65 mg/kgbb)	1	37,2	38,4	1,2
	2	36,5	38,7	2,2
	3	36,7	37,7	1,0
	4	36,8	37,8	1,0
	5	36,2	37,2	1,0
P2, (DPT-HB + EEDP 8,25 mg/kgbb)	1	36,6	37,7	1,1
	2	36,2	37,6	1,4
	3	37,0	38,5	1,5
	4	36,7	37,7	1,0
	5	36,7	37,7	1,0
P3, (DPT-HB + EEDP 12,5 mg/kgbb)	1	36,8	37,8	1,0
	2	36,0	37,3	1,3
	3	37,0	38,4	1,4
	4	36,1	37,5	1,4
	5	36,2	37,9	1,7
P4, (DPT-HB + EEDP 27,0 mg/kgbb)	1	37,0	38,1	1,1
	2	35,1	36,2	1,1
	3	36,2	37,8	1,6
	4	36,7	38,3	1,6
	5	35,0	36,4	1,4

#### Keterangan

Ta = Pengukuran suhu rektal awal sebelum diinduksi Vaksin DPT-Hb

T0 = Pengukuran suhu rektal setelah diinduksi Vaksin DPT-Hb

- : Penurunan suhu rektal dan + : Peningkatan suhu rektal

Tabel 1 menunjukkan terjadinya peningkatan suhu tubuh akibat dari masuknya mikroorganisme seperti bakteri dan virus yang membuat tubuh melakukan perlawanan terhadap infeksi dengan mengeluarkan suatu bahan kimia pirogen endogen (PE). Pirogen endogen (PE) ini bekerja pada hipotalamus dengan bantuan enzim cyclooxygenase-3 (COX-3) yang berperan dalam memacu pelepasan prostaglandin yang berlebihan. Prostaglandinlah yang meningkatkan set point pada pusat termoregulasi hipotalamus. Penelitian ini menggunakan vaksin DPT-HB yang biasa digunakan sebagai bahan pirogen karena kemampuannya menimbulkan panas. Demam yang disebabkan pemberian vaksin DPT-HB lebih tinggi dibandingkan vaksin lainnya. Pada penelitian ini, vaksinasi diberikan secara intramuskuler, guna untuk efisiensi dan keefektifan perlakuan sebagai pirogen yang merangsang terbentuknya prostaglandin dengan bantuan enzim siklooksigenase. Prostaglandin yang bekerja pada pusat termoregulasi hipotalamus meningkatkan set point di hipotalamus sehingga suhu tubuh meningkat atau mengalami demam (Ismoedijanto, 2016; Kaku, 2018; Ermawati, 2010).

BPOM, 2021 menyatakan bahwa hewan uji dipastikan telah mengalami demam, dengan peningkatan suhu minimal 1°C. Tabel 1 menunjukkan peningkatan suhu terendah sebesar 1°C dan paling tinggi 3°C sudah sesuai dengan syarat hewan uji dikatakan demam.



### Hasil Perlakuan Uji Penurunan Suhu Tubuh

Adapun hasil uji perlakuan ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*) terhadap penurunan suhu tubuh pada *Mus musculus* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Hasil pengukuran suhu tubuh *Mus musculus* setelah aplikasi perlakuan**

Kelompok	Ulangan <i>Mus musculus</i>	Suhu Tubuh <i>Mus musculus</i>			Rata-rata selisih suhu (°C)
		T (°C)	T <sub>120'</sub> (°C)	T <sub>120'</sub> - Ta	
P0, Kontrol negatif (DPT-HB + Aquades)	1	37,4	36,9	-0,5	-0,02
	2	37,1	37,6	+0,5	
	3	38,3	38,6	+0,3	
	4	37,7	37,4	-0,3	
	5	39,0	38,9	-0,1	
P1, Kontrol positif (DPT-HB+ Paracetamol 65 mg/kgbb)	1	38,4	37,4	-1,0	-1,02
	2	38,7	36,6	-2,1	
	3	37,7	37,1	-0,6	
	4	37,8	37,1	-0,7	
	5	37,2	36,5	-0,7	
P2, (DPT-HB+ EEDP 8,25 mg/kgbb)	1	37,7	37,5	-0,2	-0,68
	2	37,6	36,7	-0,9	
	3	38,5	37,3	-1,2	
	4	37,7	37,4	-0,3	
	5	37,7	36,9	-0,8	
P3, (DPT-HB+ EEDP 12,5 mg/kgbb)	1	37,8	36,7	-1,1	-0,50
	2	37,3	37,6	+0,3	
	3	38,4	37,6	-0,8	
	4	37,5	37,1	-0,4	
	5	37,9	37,4	-0,5	
P4, (DPT-HB+ EEDP 27,0 mg/kgbb)	1	38,1	36,5	-1,6	-0,58
	2	36,2	36,7	+0,5	
	3	37,8	37,0	-0,8	
	4	38,3	37,4	-0,9	
	5	36,4	36,3	-0,1	

Keterangan :

T0 : Pengukuran suhu rektal setelah aplikasi perlakuan

T<sub>120'</sub> : Pengukuran suhu rektal menit ke-120

- : Penurunan suhu rektal dan + : Peningkatan suhu rektal

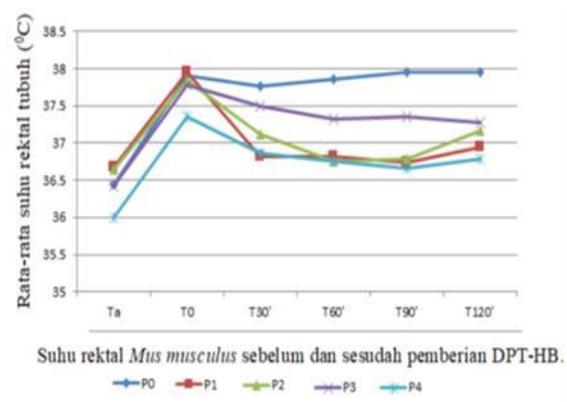
Dari tabel 2 Menunjukkan bahwa suhu rektal pada kontrol negatif pada menit ke 120 mengalami sedikit penurunan sebesar 0,02°C. Suhu rektal pada kontrol positif yang diberi parasetamol dengan dosis 65 mg/kgbb (Nurhamidah et al., 2022) menurunkan suhu paling besar yaitu 1,02 °C. Perlakuan pemberian EEDP pada dosis 8,25 mg/kgbb mengalami penurunan sebesar 0,68°C, dosis 12,5 mg/kgbb mengalami penurunan sebesar 0,50°C, dosis 27,0 mg/kgbb mengalami penurunan sebesar 0,58°C,

mg/kgbb mengalami penurunan sebesar 0,58°C. Dari ketiga dosis EEDP yang diberikan maka pemberian dosis 8,25 mg/kgbb mengalami penurunan paling besar namun masih dibawah kontrol positif yang diberi parasetamol.

Data suhu rektal rata-rata *Mus musculus* sebelum dan sesudah pemberian Vaksin DPT-HB dapat dilihat berikut ini:

**Tabel 3. Rata-rata suhu rektal *Mus musculus* sebelum dan sesudah pemberian Vaksin DPT-HB**

Kelompok	N	Rata-rata suhu tubuh (°C) pada					
		Ta	T0	T30'	T60'	T90'	T120'
P0, Kontrol negatif (DPT-HB + Aquades)	5	36,44	37,90	37,76	37,86	37,96	37,96
P1, Kontrol positif (DPT-HB+ Paracetamol 65 mg/kgbb)	5	36,68	37,96	36,82	36,82	36,74	36,94
P2, (DPT-HB+ EEDP 8,25mg/kgbb)	5	36,64	37,84	37,12	36,76	36,78	37,16
P3, (DPT-HB+ EEDP 12,5mg/kgbb)	5	36,42	37,78	37,50	37,32	37,36	37,28
P4, (DPT-HB+ EEDP 27,0mg/kgbb)	5	36,00	37,36	36,86	36,76	36,66	36,78



**Gambar 1. Rata-rata suhu rektal *Mus musculus* sebelum dan sesudah pemberian Vaksin DPT-HB.**



Gambar 1 menunjukkan pada P0 sebagai kelompok kontrol negatif cenderung mengalami peningkatan suhu secara terus menerus sampai menit ke 120, kelompok kontrol negatif ini diberi aquades sebagai perlakuan. Suhu cenderung naik karena aquades tidak memiliki aktivitas menghambat demam yang diakibatkan oleh infeksi vaksin DPT-HB. Setelah diberikan perlakuan kelompok ekstrak dosis 8,25 mg (P2), 12,5mg (P3), 27,0 mg (P4) dan kontrol positif (P1) yaitu paracetamol menunjukkan adanya penurunan suhu. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun *Peronema canescens* dan paracetamol memiliki aktivitas dalam menurunkan suhu tubuh.

Kelompok kontrol positif paracetamol merupakan kelompok yang paling besar mengalami penurunan suhu pada hewan uji. Penurunan suhu yang besar terjadi karena paracetamol merupakan obat penurun panas dengan cara menghambat kerja enzim siklooksigenase dalam pembentukan prostaglandin. Akibatnya set-point hipotalamus menurun menjadi normal sehingga tubuh tidak lagi merasa demam (Yani, 2014). Pada kelompok pemberian ekstrak dengan dosis 8,25 mg/kgbb mengalami penurunan suhu tubuh yang lebih efektif namun penurunan suhu masih jauh lebih kecil dibandingkan dengan kontrol positif yang diberi paracetamol. Pada dosis 12.5 mg/kgbb mengalami penurunan suhu yang hampir sama dibandingkan dengan dosis 27,0 mg/kgbb. Penurunan suhu tubuh pada *Mus musculus* di pengaruhi oleh kandungan senyawa flavonoid telah dikenal memiliki efek penurun panas dengan cara menghambat kerja enzim cyclooxygenase-3 (COX-3) di hipotalamus sehingga menurunkan set point thermic hipotalamus yang menyebabkan penurunan suhu tubuh (Zulfa et al., 2017). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa

ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*) yang diberikan dapat menurunkan suhu tubuh pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi Vaksin DPT-HB. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis Ha diterima dan Hipotesis H0 ditolak. Namun untuk penggunaanya secara klinis masih membutuhkan penelitian lebih lanjut agar dapat digunakan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens*; EEDP) dapat menurunkan suhu tubuh dengan percobaan terhadap mencit (*Mus musculus*).
2. Ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens*; EEDP) dengan dosis 8,25 mg/kgbb dapat memberikan penurunan suhu tubuh lebih besar terhadap mencit (*Mus musculus*) jantan yang diinduksi vaksin DPT-HB.
3. Ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens*; EEDP) mengandung senyawa flavonoid yang menghambat kerja prostaglandin sehingga peningkatan suhu tubuh yang akan mengakibatkan demam bisa diturunkan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Proses penelitian ini melibatkan banyak pihak, untuk itu kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Laboratorium pembelajaran kimia FKIP Universitas Bengkulu yang telah memfasilitasi dalam pembuatan ekstrak daun *Peronema canescens*.
2. Puskesmas Kandang Kota Bengkulu yang telah memfasilitasi untuk mendapatkan Vaksin DPT-HB.
3. Sumber Belajar Imu Hayati (SBIH) Ruyani yang telah memfasilitasi



penerapan pada hewan uji dan bapak Muslih Muslihin, SE yang telah membantu jalannya penelitian.

## REFERENSI

- Badiaraja, P. H. Primairyani, A., & Ruyani, A. (2014). Uji Potensi Antipiretik Daun Muda Sungkai (*Peronema canescens*) pada Mencit (*Mus musculus*) serta Implementasinya dalam Pembelajaran Sistem Imun di SMA.
- BPOM. (2021). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 18 Tahun 2021 Tentang Pedoman Uji Farmakodinamik Praklinik Obat Tradisional. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI*, 1, 15–24.
- Depkes RI. (1985). Cara Pembuatan Simplisia. *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*, vii
- Dewoto, H. . (2007). Pengembangan Obat Tradisional Indonesia menjadi Fitofarmaka. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 205–11.
- Ermawati, E. F. (2010). *Efek antipiretik ekstrak daun pare (momordica charantia l.) Pada tikus putih jantan*. 274–282.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S., & Eka Setiasih, N. (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa Oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 71–79.
- Ishak, M., Bodhi, W., & Citraningtyas, G. (2017). Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala* (LAM) de Wit) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 6(4).
- Ismoedijanto, I. (2016). Demam pada Anak. *Sari Pediatri*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.14238/sp2.2.2000.103-8>
- Kaku, R. O. (2018). Uji Aktivitas Antipiretik Infusa Daun Ende (*Coccinia grandis* L.) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*) Yang Diinduksi Vaksin DPT-HB. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Program Studi Farmasi*, 7.
- Kemkes.go.id. (2022, 8 Agustus). Situasi Terkini Perkembangan Corona Virus Disease (COVID-19). Diakses pada 30 Juni 2023. [https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-08-agustus-202208\\_Agustus2022](https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-08-agustus-202208_Agustus2022)
- Kemkes.go.id. (2023, 29 Juni). COVID-19. Diakses 30 Juni 2023. <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19>
- Nurhamidah, N., Elvinawati, E., Handayani, D., Ginting, S. M., & Wahyuni, N. (2022). Antipyretic Activity of Ethanol Fraction of Pandan Laut Leaves (*Pandanus odorifer*) against Male Mice (*Mus musculus*) Induced by DPT-HB Vaccine. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 7(1), 76. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v7i1.56521>
- Prasetyo, & Inorah, E. (2013). Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-Obatan (Bahan Simplisia). In *Perpustakaan Nasional Ri: Katalog Dalam Terbitan* (pp. 1–85).
- Gori, Roni Martin. (2021). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminallia catappa* L.) Terhadap Tikus Putih Jantan. *Universitas Negeri Medan*.
- Sundaryono. (2012). Penggunaan Batang Tanaman Betadin (*Jatropha multifida* Linn) untuk Meningkatkan Jumlah Trombosit pada *Mus musculus*. *Medika*



- Medika Indonesia*, 46(14), 6–11.
- Susilawati, M. (2015). Bahan Ajar Perancangan Percobaan. *Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana 2015*, 141 hal.
- Syafriana, V. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksana dan Etanol Biji Anggur terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. *Jurusan Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar Sains Dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar*, 2012.
- Yani, A. P. dan M. A. (2014). Examination Of The Sungkai's Young Leaf Extract (*Peronema canescens*) As An Antipiretic, Immunity, Antiplasmodium And Teratogenity In Mice (*Mus.muculus*). *International Journal of Science and Engineering*, 7(1), 30–34. <https://doi.org/10.12777/ijse.7.1.30-34>
- Yani, A. P., & Pratama, A. Y. (2015). Efek Samping Penggunaan Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) sebagai Obat Tradisional Suku Lembak pada Mencit (*Mus musculus*) Side. *Prosiding Semirata2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat Universitas*, 651–660.
- Yuliana. (2020). Corona virus diseases (Covid -19); Sebuah tinjauan literatur. *Parque de Los Afectos. Jóvenes Que Cuentan*, 2(February), 124–137. <https://doi.org/10.2307/j.ctvzxxb18.12>
- Zulfa, N. R. A., Sastramihardja, H. S., & Dewi, M. K. (2017). Uji Efek Antipiretik Ekstrak Air Umbi Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) pada Mencit (*Mus musculus*) Model Hiperpireksia. *Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung*, 1(22), 37–41.

