

## EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN PALIASA (*Kleinhovia hospita* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus* L.) YANG DIINDUKSI VAKSIN *DIFTERI PERTUSIS TETANUS*

Sheila Desiana<sup>1</sup>, Yuliet<sup>2</sup>, Ihwan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi Strata 1, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako, Palu.

<sup>2</sup>Laboratorium Farmakologi-Biofarmasi Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako, Palu.  
Email : shelladesiana.sd@gmail.com

### ABSTRACT

Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) is a plant that is empirically used as a fever-lowering drugs. Antipyretic activity test Paliasa leaf ethanol extract of the white male rats (*Rattus norvegicus*) aims to determine the effect of the antipyretic effect of ethanol extract of leaves Paliasa and determine the effective dose as an antipyretic. Tests were carried out using inducers of fever vaccine *Diphtheria Tetanus Pertussis* (DPT) 0.2 ml. The antipyretic tests effect is divided into six treatment groups. The first group was given Na CMC 1% and DPT vaccine induced as a negative control, a group of the 2<sup>nd</sup> given paracetamol as a positive control, all three groups were given Na CMC 1% as the normal control group 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup>, and 6<sup>th</sup> each given Paliasa leaf ethanol extract at a dose of 100 mg/kg BW, 200 mg/kg BW, and 300 mg/kg BW. Rectal temperature measurements carried out for 6 hours with a 30 minute interval. Temperature measurement data were statistically analyzed using One way ANOVA followed by Duncan test at 95% confidence level. Antipyretic activity test results showed that the ethanol extract of leaves Paliasa have antipyretic activity in male rats and the effective dose is 200 mg/kg BW.

Keywords: Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.), antipyretic, DPT vaccine, rectal temperature

### PENDAHULUAN

Demam atau pireksia merupakan gejala dari suatu penyakit. Penyakit infeksi seperti demam berdarah, tifus, malaria, peradangan hati, dan penyakit infeksi lain merupakan contoh penyakit yang sering mempunyai gejala demam. Dampak negatif demam antara lain dehidrasi, kekurangan oksigen, kerusakan saraf, rasa tidak nyaman seperti sakit kepala, nafsu makan menurun (anoreksia), lemas, dan nyeri otot (Fauziah, 2010). Demam perlu diobati dengan antipiretik untuk mengurangi dampak negatif seperti

malfungsi saraf dan kejang ketika suhu tubuh internal mencapai sekitar 106°F (41°C) ; 110°F (43,3°C), yang dianggap sebagai batas atas yang memungkinkan kehidupan (Sherwood .L, 2011).

Antipiretik atau analgetik non opioid merupakan salah satu obat yang secara luas paling banyak digunakan. Obat yang biasa digunakan untuk menurunkan demam adalah parasetamol, asetosal, ibuprofen dan sejenisnya. Parasetamol merupakan suatu analgesik dan antipiretik, juga antiinflamasi, namun efek antiinflamasi parasetamol sangat

lemah dan diberikan pada individu yang tidak mampu mentoleransi AINS. Obat ini bekerja dengan menghambat siklooksigenase dalam sintesis prostaglandin di sistem saraf pusat. Dibandingkan dengan aspirin, parasetamol diabsorpsi dengan baik di usus, memiliki efek samping gastrointestinal yang lebih sedikit, dan tidak menimbulkan masalah perdarahan ataupun toksisitas pada ginjal. Meskipun relatif lebih aman, parasetamol tetap memiliki efek samping berupa hepatotoksitas, nekrosis hepar yang fatal, nekrosis tubuler ginjal dan koma hipoglikemik pada penggunaan jangka panjang atau dalam dosis yang berlebihan (Syarifah. L, 2010).

Kebanyakan obat yang digunakan di masa lalu adalah obat yang berasal dari tanaman. Pengetahuan ini secara turun temurun disimpan dan dikembangkan sehingga muncul ilmu pengobatan rakyat, seperti pengobatan tradisional jamu di Indonesia (Tjay, 2007). Kemampuan serta pengetahuan masyarakat dalam menghasilkan obat dari tumbuhan berkhasiat telah turun-temurun diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan adalah tanaman Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.). Paliasa merupakan salah satu tanaman yang digunakan untuk pengobatan tradisional. Studi pada penelitian sebelumnya oleh Badan

Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, tanaman ini berkhasiat sebagai obat radang hati akut (Cahaya.D, 2014). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Fajrin.M, 2015) bahwa, secara empiris masyarakat Desa Dondo Kabupaten Toli-toli Sulawesi Tengah, memanfaatkan tanaman paliasa sebagai obat penurun demam.

Analisis kimia bahwa senyawa yang terkandung dalam tanaman paliasa salah satunya adalah flavonoid (Yuliana, 2013). Flavonoid diduga mempunyai struktur yang mirip dengan asetaminofen, yaitu sama-sama merupakan golongan fenol dan memiliki cincin benzen (Syarifah. L, 2010). Golongan terbesar flavonoid berciri mempunyai cincin piran yang menghubungkan rantai tiga karbon dengan salah satu cincin benzena dan efek parasetamol tersebut ditimbulkan oleh gugus aminobenzena (Fauziah, 2010). Flavonoid memiliki berbagai macam bioaktivitas. Bioaktivitas yang ditunjukkan antara lain efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi.

Berdasarkan uraian diatas, daun paliasa yang mengandung senyawa flavonoid diharapkan mempunyai efek antipiretik yang berperan sebagai penurun panas. Peneliti mencoba melakukan penelitian untuk mengetahui efek antipiretik ekstrak daun paliasa pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan vaksin DPT.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Daun Paliasa, etanol 96%, aluminium foil, *aquadest*, Natrium Karboksimetilselulosa (Na CMC 1%), vaksin DPT, Paracetamol, serbuk magnesium, asam klorida pekat, besi (III) klorida 1%, kloroform, anhidrat asetat, asam sulfat pekat, asam sulfat 2N, pereaksi *Dragendorff* (8 g bismut nitrat, 20 ml asam nitrat, 27 g Kalium iodida, 50 ml *aquadest*), pereaksi Mayer (1,36 g merkuri 2 klorida (HgCl<sub>2</sub>), 5 g KI, *aquadest* d 100 ml), pereaksi Bouchardat (4 g KI, 2 g iodium, *aquadest* ad 100 ml) dan *aquadest*.

### Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, tikus putih jantan dengan berat badan (150-200) gram yang berumur 2-3 bulan sebanyak 30 ekor.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental murni dengan menggunakan tikus putih jantan yang diinduksi vaksin *Difteri Pertusis Tetanus* untuk melihat aktivitas ekstrak daun paliasa terhadap penurunan suhu tubuh. Rancangan penelitian yang digunakan ialah rancangan acak lengkap (RAL) dengan menggunakan 6 kelompok perlakuan yaitu kontrol normal, kontrol negatif, kontrol positif, dan kelompok

perlakuan dengan 3 variasi dosis berbeda yang selanjutnya dilakukan analisis terhadap data yang diperoleh dengan menggunakan metode *oneway ANOVA (Analysis of Variance)* dan dilanjutkan uji Duncan pada taraf kepercayaan 95%.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2016. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia dan di Laboratorium Farmakologi-Biofarmasi Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah.

### Tahap Persiapan Bahan Uji

Identifikasi tanaman paliasa dilakukan di UPT. Sumber Daya Hayati Sulawesi (Herbarium Universitas Tadulako), Palu, Sulawesi Tengah. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa jenis tanaman yang digunakan dalam penelitian ialah jenis tanaman yang dimaksud, sehingga tidak terjadi kesalahan pemilihan jenis tanaman untuk penelitian. Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan diketahui bahwa jenis tanaman kersen yang dimaksudkan ialah *Kleinhovia hospita* (L.). Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini merupakan daun dari tumbuhan paliasa yang didapatkan di Desa Wani, Sulawesi Tengah.

### Tahap Ekstraksi

Simplisia daun paliasa diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi

menggunakan pelarut etanol 96% selama 5x24 jam dalam wadah kaca dengan pengadukkan setiap 1x24 jam. Hasil proses maserasi disaring dengan kertas saring, dan filtrat diuapkan dengan menggunakan alat *Vaccum Rotary Evaporator* hingga didapatkan hasil berupa ekstrak kental.

#### **Tahap Uji Penapisan Fitokimia**

Ekstrak daun paliasa yang didapatkan kemudian diuji kualitatif terhadap adanya senyawa flavonoid, tanin, saponin (Yunita, 2012), steroid, triterpenoid (Harbone, 1987) dan alkaloid (Muaffaq, 2013).

#### **Tahap Pengujian Ekstrak Daun Paliasa**

Tikus sebanyak 30 ekor dikelompokkan ke dalam 6 kelompok secara acak sehingga tiap kelompok terdiri atas 5 ekor tikus.

Setelah diaklimatisasi selama 7 hari, dilakukan pengukuran suhu awal pada rektal tikus dengan cara memasukkan termometer digital  $\pm 2$  cm. Kemudian semua kelompok perlakuan diinduksi vaksin DPT 0,2 ml/ekor secara intramuskular, kecuali pada kelompok kontrol normal. Dua jam setelah pemberian vaksin dilakukan pengukuran kembali pada rektal tikus, jika suhu tubuh lebih dari atau sama dengan 0,6 C dari suhu awal maka tikus dapat dinyatakan demam.

Kelompok kontrol normal diberi suspensi Na-CMC 1 %, kontrol positif diberi vaksin DPT dan suspensi

parasetamol, kontrol negatif diberi vaksin DPT dan Na CMC 1%, kelompok dosis I diberi suspensi ekstrak etanol daun paliasa dengan dosis 100 mg/kg BB, kelompok dosis II diberi suspensi ekstrak etanol daun paliasa dengan dosis 200 mg/kg BB, kelompok dosis III diberi suspensi ekstrak etanol daun paliasa dengan dosis 300 mg/kg BB. Kemudian dilakukan pengukuran kembali dengan interval waktu tiap 30 menit selama 6 jam.

Pengukuran suhu tubuh tikus dilakukan dengan menggunakan alat termometer digital *Avico*, accuracy  $\pm 0,1$  C/0,2 F.

#### **Analisis Data**

Data hasil pengamatan diuji homogenitasnya dengan uji *Levene*. Data yang terdistribusi normal dilanjutkan dengan uji *One Way Anova* pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada setiap perlakuan maka dilakukan uji lanjut Duncan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil Ekstraksi**

Hasil ekstraksi daun paliasa menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% didapatkan bobot ekstrak kental sebanyak 62,4 g dengan hasil rendemen sebesar 4,17 persen (%).

#### **Hasil Penapisan Fitokimia**

Hasil penapisan fitokimia ekstrak daun paliasa dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil penapisan fitokimia ekstrak daun paliasa

Kandungan Kimia	Warna	Hasil (*)
<b>Alkaloid</b>	Mayer LP : Endapan putih kekuningan	-
	Dragendorf LP : Endapan merah bata	+
	Bouchardat LP : Endapan coklat	+
<b>Flavonoid</b>	Merah ungu	+
<b>Tanin</b>	Hijau violet	+
<b>Steroid /Triterpenoid</b>	Hijau / merah ungu	+/-
<b>Saponin</b>	Menimbulkan buih ±10 menit	+

Ket : (+)= Mengandung golongan senyawa yang diuji  
 (-)= Tidak mengandung golongan senyawa yang diuji  
 (\*) = Hasil pengulangan 3 kali replikasi

### Hasil Evaluasi Efek Antipiretik

Berdasarkan hasil penurunan suhu tubuh pada tikus putih, diperoleh hasil rerata selisih penurunan seperti dibawah ini.

### Pembahasan

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Paliasa dengan spesies *Kleinhovia hospita* L. Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi. Hasil penapisan fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Paliasa mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, steroid dan tanin, dan tidak terdapat senyawa triterpenoid. Berdasarkan

penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Syarifuddin. P, 2013), bahwa jumlah kadar flavonoid total yang terkandung dalam ekstrak daun paliasa di daerah Takalar sebesar 1,13%.

Tabel 2. Rerata penurunan suhu rektal tikus putih dari tiap kelompok perlakuan

Dosis	Rerata penurunan suhu (°C)
<b>Kontrol Positif</b>	1,36 <sup>b</sup>
<b>Kontrol Negatif</b>	0,16 <sup>a</sup>
<b>Dosis 1</b>	0,66 <sup>a</sup>
<b>Dosis 2</b>	1,28 <sup>b</sup>
<b>Dosis 3</b>	1,28 <sup>b</sup>

Sumber : Data Primer, 2016

Keterangan :

- Abjad yang berbeda menunjukkan perbedaan yang bermakna

Suhu awal yang diperoleh berkisar antara 33,9°C sampai dengan 36,2°C, sedangkan suhu demam berkisar antara 35°C sampai 37,6°C. Semua hewan uji mengalami peningkatan suhu lebih dari atau sama dengan 0,6°C, hal ini terjadi 2 jam setelah diinduksikan vaksin DPT. Tinggi rendahnya kenaikan suhu menunjukkan derajat demam yang dialami masing-masing tikus. Semakin tinggi kenaikan suhu berarti semakin tinggi derajat demam yang dialami tikus, demikian pula sebaliknya. Berdasarkan data yang diperoleh terlihat adanya perbedaan rata-rata penurunan suhu yang terjadi setelah pemberian perlakuan pada

tiap-tiap kelompok. Masing-masing subyek memberikan respons yang berbeda karena terdapatnya variasi biologis dan respon dosis yang berbeda pada masing-masing subyek terhadap perlakuan yang identik. Hal ini kemungkinan disebabkan faktor psikologis (stres karena tikus mendapat perlakuan berulang-ulang), faktor lingkungan dan faktor endogen (sensitif terhadap zat yang diberikan, absorpsi obat, dan keadaan lambung tikus) yang bersifat individual terhadap agen antipiretik dan agen pencetus demam.

Semua kelompok dosis ekstrak etanol daun Paliasa pada menit ke-30 belum menunjukkan adanya penurunan suhu yang nyata. Efek antipiretik pada kelompok dosis ekstrak etanol daun Paliasa mulai terlihat pada menit ke-60 hingga menit ke-360. Hasil statistik dan uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif dan dosis I berbeda tidak signifikan, dan kelompok kontrol positif, dosis II, dan dosis III berbeda tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Paliasa mempunyai aktivitas sebagai antipiretik dan dosis yang efektif untuk menurunkan suhu rektal pada tikus yaitu dosis II. Efek antipiretik pada ekstrak etanol daun paliasa diduga ditimbulkan oleh senyawa flavonoid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahaya .D., 2014, *Uji Efek Sedasi Ekstrak Etanol Daun Paliasa (Kleinhovia hospita L.) Pada Mencit (Mus musculus)*, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Palu
- Fajrin .M., 2015, *Studi Etnofarmasi Suku Dondo Kecamatan Dondo Kabupaten Toli-Toli Sulawesi Tengah*, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Palu.
- Fauziah Elly, E., 2010, *Efek Antipiretik Ekstrak Daun Pare (Momordica charantia L.) pada Tikus Putih Jantan*, Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Harborne, J.B, 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terjemaahan : Kosasih P, Soediro Iwang, ITB, Bandung.
- Muwaffaq., M. Zaki., 2013, *Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak n-Heksana Lumut Hati Mastigophora diclados (Brid. Ex Web) Ness*, Skripsi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Sherwood, Lauralee., 2011, *Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Syarifah, Luthfiana., 2010, *Efek Antipiretik Ekstrak Herba Meniran (Phyllanthus niruri L.) Terhadap Tikus Putih (Rattus Norvegicus) dengan Demam yang Diinduksikan Vaksin DPT*, Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Syarifuddin, P., 2013, *Penetapan Standar Mutu Spesifik dari Ekstrak Air Daun Paliasa (Kleinhovia hospita LINN.) sebagai Bahan Baku Sediaan Herbal Terstandar*, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Tan Hoan Tjay dan Rahardja K., 2007. *Obat-Obat Penting Khasiat: Penggunaan Dan Efek-Efek Sampingnya, Edisi VI*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Yuliana., 2013, *Pemberian Ekstrak Methanol Daun Paliasa Menurunkan*

*Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemik*, Skripsi, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar.

Yunita., 2012, *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Ekstrak Daun Cabe Rawit (Capsicum frutescens L.) dan Identifikasi Golongan Senyawa Dari Fraksi Teraktif*, Skripsi, Program Studi Farmasi FMIPA UI, Depok.