

## Ethanollic Extract of The *Graptophyllum Pictum* Griff Leaves as Antipyretic agent to Male White Rat

Setya Enti Rikomah<sup>1)</sup>, Gina Lestari<sup>1)</sup>, Juwita Winanti<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Akademi Farmasi Yayasan Al-Fatah Bengkulu

Email: setyaentirikomah@gmail.com

### Abstract

Utilization of plants as traditional medicinal are still always be used by people in Indonesian. Especially in rural areas that still rich with variety of plants. Plants of black pudding leaves (*Graptophyllum pictum* Griff) are one that efficacious for treating various of diseases. The content of flavonoid in the black pudding leaves have antipyretic effect, analgesic and anti-inflammatory. This research aims to find out whether the black pudding leaves have antipyretic effect or not. This research used the induction method of vaccine DPT-Hb 0.022 / 20 gr a white rat as stimulant fever. Positive control with paracetamol 1.3 mg / 20 gram a white rat, negative control with Na CMC 0.5 ml / 20 grams a white rat, first extract test of black pudding leaves 0.8 mg / 20 gram a white rat, second extract test of black pudding leaves 1.6 / 20 gram a white rat, and third extract test of black pudding leaves 3.2 / 20 gram a white rat. The results of research showed that ethanol extract of black pudding leaves if it's looked from statistic result of SPSS 16 program, it doesn't show out of any effect as antipyretic effect because the significant value is  $P > 0.05$ .

**Keywords:** Antipyretic, DPT vaccine Hb, (*Graptophyllum pictum*)

### ABSTRAK

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional masih selalu digunakan masyarakat di Indonesia. terutama di daerah pedesaan yang masih kaya dengan keanekaragaman tumbuhannya. Tanaman daun puding hitam (*Graptophyllum pictum* Griff) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat untuk mengobati berbagai penyakit. Kandungan flavonoid yang terdapat pada daun puding hitam memiliki efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah daun puding hitam memiliki efek antipiretik atau tidak. Penelitian ini menggunakan metode induksi vaksin DPT Hb 0,022/20 gr BB mencit sebagai perangsang demam. Kontrol positif dengan parasetamol 1,3 mg/20 gram BB mencit, kontrol negatif dengan Na CMC 0,5 ml/20 gram BB mencit, perlakuan uji 1 ekstrak daun puding hitam 0,8 mg/20 gram BB mencit, perlakuan uji 2 ekstrak daun puding hitam 1,6/20 gram BB mencit, dan perlakuan uji 3 ekstrak daun puding hitam 3,2 /20 gram BB mencit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak etanol daun puding hitam jika dilihat dari hasil statistik program SPSS 16 tidak dapat memberikan efek sebagai antipiretik karena nilai signifikan  $P > 0,05$ .

**Kata kunci :** Antipiretik, Vaksin DPT Hb, (*Graptophyllum pictum*)

## 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. Untuk mengurangi dampak negatif ini maka demam perlu diobati dengan antipiretik. Antipiretik atau analgetik non opioid merupakan salah satu obat yang secara luas paling banyak digunakan (Ermawati,2010).

Tanaman obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan alam yang berasal dari tumbuhan yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Nursiyah, 2013). Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional masih selalu digunakan masyarakat di Indonesia terutama di daerah pedesaan yang masih kaya dengan keanekaragaman tumbuhannya. Ada beberapa manfaat yang dapat diambil dari penggunaan obat tradisional, diantaranya harganya yang murah, terkait dengan kemudahan dalam mendapatkan bahan baku, bahkan tanaman obat dapat ditanam sendiri di halaman rumah, efek samping yang ditimbulkan obat tradisional relatif kecil, sehingga aman digunakan (Ermawati,2010). Tanaman daun puding hitam (*Graptophyllum pictum Griff L*) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat untuk mengobati berbagai penyakit. Tanaman ini mempunyai kandungan kimia antara lain alkaloid non toksik, flavonoid, glikosid, steroid, saponin, tanin, kalsium oksalat, asam formiat, dan lemak. Dengan berbagai kandungan kimiawinya ini, daun ungu mempunyai sifat sebagai antiinflamasi, peluruh air seni, mempercepat pemasakan bisul, pencahar ringan, pelembut kulit kaki, melunakkan feses dan mengempiskan wasir (Tukiran dkk, 2014).

Kandungan flavonoid yang terdapat pada daun puding hitam memiliki berbagai macam bioaktivitas. Bioaktivitas yang ditunjukkan antara lain efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi. Flavonoid bekerja sebagai inhibitor *cyclooxygenase* (COX). *Cyclooxygenase* (COX) berfungsi memicu pembentukan prostaglandin. Prostaglandin berperan dalam proses inflamasi dan peningkatan suhu tubuh. Apabila prostaglandin tidak dihambat maka terjadi peningkatan suhu tubuh yang akan mengakibatkan demam (Kalay, s dkk, 2014).

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat Dan Bahan**

Sprit tumpul, spuit injeksi oral (0,1-1 ml), tissue, handscoon, masker, beaker glass, erlenmeyer, stopwatch, kertas saring, corong, gelas ukur, pipet tetes, timbangan analitik, corong pisah, rotary evaporator, thermometer, botol bejana gelap, daun puding hitam (*Graptophyllum pictum Griff*), etanol 70 %, aquadest, vaksin DPT-Hb, Parasetamol.

### **Pembuatan Ekstrak**

Daun puding hitam diperoleh dari jalan Bhayangkara No 10 Padang Harapan Kota Bengkulu. dan telah dideterminasi di Laboratorium Biologi UNIB. Simplisia daun puding hitam dikeringkan dan diekstraksi dengan cairan penyari etanol 70% dengan cara maserasi dengan pengadukan dan didiamkan selama 5 hari Kemudian disaring dan pelarut diuapkan dengan *rotary evaporator* sampai diperoleh ekstrak kental daun puding hitam.

### **Uji Flavonoid**

sebanyak  $\pm$  1 mL dicampur dengan 3 mL etanol 70%, lalu dikocok, dipanaskan, dan dikocok lagi kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh, kemudian

ditambah Mg 0,1 g dan 2 tetes HCl pekat. Terbentuknya warna merah pada lapisan etanol menunjukkan adanya flavonoid.

#### **Penyiapan Bahan Suspensi Na-CMC 1% (b/v)**

Ditimbang 1 g Na-CMC dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam mortir yang berisi 50 ml akuades panas (suhu 70<sup>0</sup>C) dan didiamkan selama 30 menit hingga diperoleh massa yang transparan, diaduk lalu diencerkan dengan aquades hingga 100 ml, (Ibrahim,N dkk, 2014).

#### **Penyiapan Suspensi Parasetamol**

Tablet parasetamol 500 mg ditimbang, kemudian digerus dan ditimbang serbuk sebanyak 28,6 mg. Kemudian dimasukkan dalam mortir dan ditambahkan dengan suspensi Na-CMC sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen, lalu dimasukkan dalam labu ukur 10 ml. Kemudian volumenya dicukupkan hingga 10ml dengan suspensi Na CMC.

#### **Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol daun puding hitam**

Ditimbang ekstrak etanol sebanyak 16 mg, 32 mg, dan 64 mg dalam cawan porselin. Kemudian masing-masing ekstrak ditambahkan suspensi Na-CMC sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen. Lalu ekstrak dicampur dan dicukupkan volumenya hingga 10 ml dengan suspensi Na CMC.

#### **Evaluasi Efek Antipiretik**

1. Sebanyak 25 ekor hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit), sebelum dilakukan pengujian hewan dipuasakan selama 18 jam tetapi tetap diberi minum
2. Dilakukan pengukuran suhu rektal yaitu dengan cara memasukkan termometer digital  $\pm$  2 cm ke dalam rektal tikus untuk mengetahui suhu awal sebelum induksi (suhu standar).

3. Semua hewan uji diinduksi demam dengan vaksin DPT-Hb 0.022ml/20 gr BB mencit secara intra muskular.
4. 2 jam setelah pemberian penginduksi, dilakukan pengukuran kembali pada rektal mencit
5. Jika terjadi peningkatan suhu tubuh lebih dari atau sama dengan 0,6°C dari suhu awal maka mencit dikatakan demam.
6. Kemudian tiap kelompok diberikan dosis secara oral sebagai berikut :
7. Kelompok I sebagai kontrol negatif diberi suspensi Na-CMC 1%.
  - a. Kelompk II sebagai kontrol positif diberi suspensi parasetamol 1,3 mg/20gr BB mencit
  - b. Kelompok III diberi suspensi kombinasi ekstrak etanol daun puding hitam 0.8 mg/ 20gr BB mencit
  - c. Kelompok IV diberi suspensi kombinasi ekstrak etanol daun puding hitam 1.6 mg/ 20gr BB mencit
  - d. Kelompok V diberi suspensi kombinasi ekstrak etanol daun puding hitam 3.2 mg/ kg BB mencit
8. Dilakukan pengukuran kembali selama 3 jam dengan interval waktu tiap 30 menit selama 180 menit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Identifikasi Tumbuhan dan Pembuatan Ekstrak

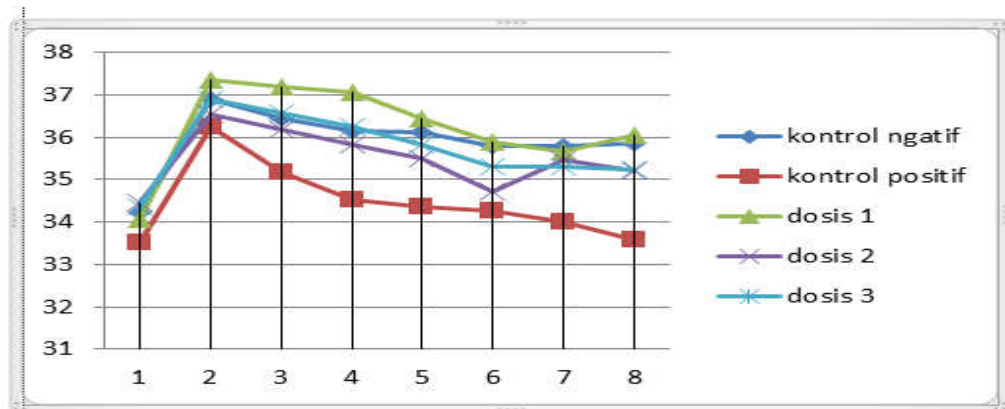
Identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu (UNIB) menunjukkan bahwa daun puding hitam merupakan spesies *Graptophyllum pictum griff.* Hasil penapisan fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun puding hitam positif mengandung flavonoid.

## Hasil Penelitian Antipiretik

### Hasil Penelitian Antipiretik

**Tabel I. Hasil Pengukuran rata-rata suhu rektal Mencit sesudah perlakuan.**

Kelompok Perlakuan	Suhu Rektal Mencit							
	Sebelum Perlakuan (°C)		Sesudah Perlakuan (°C)					
	$t_a$	$t_0$	30	60	90	120	150	180
Kontrol Negatif	34,24	36,9	36,44	36,14	36,12	35,78	35,8	35,86
Kontrol Positif	33,52	36,24	35,18	35,54	34,48	34,26	34	33,58
Dosis 1	34,08	37,36	37,18	37,08	36,46	35,9	35,68	36,04
Dosis 2	34,46	36,54	36,18	35,82	35,5	34,72	35,46	35,2
Dosis 3	34,36	36,9	36,58	36,26	35,82	35,32	35,32	35,24



**Gambar 1. Diagram garis rata-rata suhu rektal Mencit**

Hasil penelitian yang telah didapat, dihitung nilai AUC nya, berikut ini nilai AUC dari 5 kelompok perlakuan tersebut:

**Tabel II. Nilai AUC suhu rectal mencit**

Kelompok Perlakuan	Nilai AUC Suhu Rectal Mencit				
	1	2	3	4	5
Kontrol Negatif	10815	10705,5	10615,5	10729,5	10975,5
Kontrol Positif	10437	10120,5	10494	10534,5	10432,5
Dosis 1	10801,5	10798,5	10980	10819,5	10882,5
Dosis 2	10672,5	10480,5	10645,5	10708,5	10825
Dosis 3	10825,5	10513,5	10666,5	10899	10779

Penelitian ini menggunakan tanaman daun puding hitam (*Graptophyllum pictum*). Sampel yang digunakan diambil di Jl Bhayangkara No 10 padang harapan kota Bengkulu. Proses ekstraksi yang digunakan adalah dengan cara maserasi. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 70% karena flavanoid dapat tertarik dengan baik menggunakan etanol 70% (Harborne, 1987).

Hewan uji yang digunakan adalah mencit putih jantan (*Mus musculus*) karena untuk menghindari pengaruh hormonal yang kemungkinan dapat mempengaruhi hasil penelitian. Sebelum perlakuan mencit diadaptasikan selama dua minggu untuk menghindari mencit stres dikarenakan perubahan lingkungan dan dipuaskan selama 8 jam untuk menghindari adanya pengaruh makanan terhadap absorpsi obat. Karena proses absorpsi obat dapat berkerja baik dalam keadaan lambung kosong.

Terdapat lima kelompok perlakuan, pemberian Na CMC pada kontrol negatif, Pemberian parasetamol 1,3mg/20 gr BB pada kontrol positif, Pemberian ekstrak daun puding hitam dengan dosis 0,8 mg/20 gr BB pada kelompok dosis 1, Pemberian ekstrak daun puding hitam dengan dosis 1,6 mg/20 gr BB pada kelompok dosis 2 dan

Pemberian ekstrak daun puding hitam dengan dosis 3,2 mg/20 gr BB pada kelompok dosis 3. Metode pengujian antipiretiknya dengan induksi vaksin DPT-Hb, yaitu dengan memberikan respon demam pada mencit. Perlakuan dimulai dengan pemberian obat atau ekstrak secara oral setelah 2 jam disuntikkan vaksin DPT-Hb secara intramuskular, kemudian dilakukan pengamatan setiap 30 menit selama 3 jam.

Hasil pengukuran suhu badan mencit setiap 30 menit menjelaskan bahwa penurunan suhu rektal mencit setelah diinduksi dengan vaksin DPT-Hb terlihat bahwa kontrol negatif menurunkan suhu paling kecil, sedangkan pada perlakuan dosis 2 hampir sama dengan perlakuan kontrol positif (parasetamol). Ini menunjukkan bahwa parasetamol sebagai pembanding mampu menurunkan suhu badan yang demam begitu juga dengan kontrol perlakuan ekstrak. Mekanisme kerja menurunkan demam yaitu menghambat pengikatan pirogen dengan reseptor didalam nukleus *preoptik hipotalamus anterior*, sehingga tidak terjadi peningkatan prostaglandin melalui siklus enzim siklooksigenase yang berakibat pada penghambatan kerja pirogen di hypothalamus (Lisdayanti, 2008).

Peneliti menggunakan analisa data dengan SPSS 16 untuk mendukung hasil yang di dapat. Pengujian ini diawali dengan uji normalitas dan didapatkan hasil signifikan  $p > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima yang artinya kelima kelompok perlakuan yang diambil terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas diperoleh nilai  $P > 0,05$  yang menunjukkan bahwa data homogen sehingga data bisa diolah dengan anova satu arah karena syarat dari uji anova satu arah adalah data harus terdistribusi normal.

Data diuji Anova, didapat nilai signifikan = 0,00 (sig <0,05) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara kelima kelompok. Uji lanjut yang



digunakan adalah uji LSD (*Least significant different*) dan Duncan. Uji LSD digunakan untuk melihat apakah setiap perlakuan yang dilakukan memiliki perbedaan yang bermakna atau tidak bermakna dan juga untuk melihat perlakuan mana yang memberikan efek paling kecil dan efek yang paling besar, (Kalay, s dkk, 2014)

Data statistik yang didapat menunjukkan bahwa kontrol negatif (larutan CMC) menunjukkan adanya perbedaan bermakna dengan kontrol positif dimana nilai signifikan  $<0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kontrol positif terbukti mampu menurunkan suhu rektal mencit. Masing-masing kontrol uji dosis 1, dosis 2, dan dosis 3 dibandingkan dengan kontrol negatif tidak ada perbedaan signifikan antar dosis. Ini berarti dari kelompok tersebut tidak terdapat perbedaan efek antipiretik yang signifikan. Hal ini bisa dikarenakan daun puding hitam tidak hanya mengandung flavonoid saja yang mempunyai efek antipiretik, tetapi juga mengandung zat-zat lain (saponin, alkaloid, dan sebagainya) yang mungkin bisa mengganggu interaksi flavonoid dengan reseptornya. Selain itu bisa disebabkan dosis yang digunakan terlalu kecil atau jumlah flavonoid yang terkandung dalam daun puding hitam sedikit.

Hasil dari Uji Duncan, menunjukkan bahwa perlakuan kontrol positif adalah yang terbaik atau berefek menurunkan suhu tubuh pada mencit, sedangkan dosis 1, 2, 3, tidak memiliki efek antipiretik.

### **Kesimpulan**

Ekstrak etanol daun puding hitam dilihat dari hasil statistik tidak dapat memberikan efek sebagai antipiretik karena nilai signifikan  $P > 0,05$ .

### **REFERENSI**

Ermawati, E.F., 2010, *Efek Antipiretik Ekstrak Daun Pare (Momordica CharantiaL) Pada Tikus Putih Jantan, skripsi*, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Ibrahim, N., Yusriadi, Ihwan., 2014, *Uji Efek Antipiretik Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Sambiloto (Andrographis Paniculata Burm.F.Nees.) Dan ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Pada Tikus Putih Jantan (Rattus Norvegicus)*, ISSN: 2338-0950.
- Kalay, S., Bodhi, W., dan Yamlean, P., 2014, *Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Prasman (Eupatorium Triplinerve Vahl.) pada Tikus Jantan Galur Wistar (Rattus Norvegicus L.) yang di induksi Vaksin Dpt Hb*, ISSN 2302 – 2493.
- Lisdayanti, 2008, *Uji Daya Antipiretik Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Terhadap Penurunan Suhu Rektal Mencit (Mus Musculus) Betina*, skripsi, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Moot, C.L., Bodhi, W., Mongi, J., 2013, *Uji iEfek Antipiretik Infusa Daun Sesewanua (Clerodendron Squamatum Vahl) terhadap kelinci jantan yang diinduksi Vaksin DPT Hb*, ISSN 2302-2493.
- Ningsih, R.B., 2008, *Uji Aktivitas Antipiretik Infusa Rimpang Lengkuas (Alpinia Galanga L) Pada Kelinci Putih Jantan Galur New Zealand*, skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Nursiyah, 2013, *Studi Deskriptif Tanaman Obat Tradisional Yang Di Gunakan Orangtua untuk Kesehatan Anak usia Dini di Gugus Melati Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo*, Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Presiden RI. 2009, *Undang-Undang Republik Indonesia, Nomor 36 Tahun 2009, tentang Kesehatan*, Jakarta, Presiden Republik Indonesia.
- Perwita, F.A., 2011, *Teknologi Ekstraksi Daun Ungu (Graptophyllum Pictum) dalam Etanol 70 % dengan Metode Perkolasi*, Program Diploma III Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Suwertayasa, M.P., Bodhi, W., Edy, H.J., 2013, *Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tembelean (Lantana Camara L) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*, ISSN: 2302-2493.
- Tahani, N.A., 2013, *Laporan Teknik Instrumentasi Laboratorium Biosistem (Hewan Coba)*, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Tukiran, Suyatno, dan Hidayati, N., 2014, *Skrining Fitokimia Pada Beberapa Ekstrak dari Tumbuhan Bugenvil (Bougainvillea Glabra), Bunga Sepatu (Hibiscus Rosa-Sinensis L.), dan Daun Ungu (Graptophyllum Pictum Griff)*, ISBN : 978-602-0951-00-3.
- Voigt, Rudolf. 1994, *Buku Pembelajaran Teknologi Farmasi*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris Oleh Soendani, UGM PRESS, Jogjakarta.
- Yosiva, L. S., *Perbandingan Efektivitas Analgetik Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya L.) dan Ekstrak Batang Brotowali (Tinospora Crispa (L.) Miers) Pada Mencit Jantan (Mus Musculus)*, Akademi Farmasi Alfatah, Bengkulu.