



**EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL DAUN RANDU (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)**

**ANTIPIRETIC EFFECT OF ETHANOLEXTRACT OF RANDU (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) LEAVES ON MALE WHITE RAT (*Rattus norvegicus*)**

**Parhan<sup>1\*</sup>, Niva Nevizah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia Medan

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Antipiretik adalah obat yang menurunkan suhu tubuh yang tinggi. Suhu tubuh normal adalah 36-37°C. Kebanyakan analgetik memberikan efek antipiretik, sebaliknya antipiretik juga dapat mengurangi rasa sakit bagi penderita. Setiap obat masing-masing memiliki efek yang dominan, misalnya parasetamol dan aspirin. Daun Randu memiliki potensi untuk menurunkan suhu tubuh atau bersifat antipiretika. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antipiretik ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi vaksin DPT-HB. **Metode:** hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan yang terdiri dari kelompok kontrol positif dan kontrol negatif serta ekstrak etanol 100, 200 dan 300 mg. **Hasil:** penelitian ini menunjukkan pemberian ekstrak etanol daun randu (EEDR) pada dosis 300 mg/kgBB menunjukkan penurunan suhu yang lebih besar dibandingkan dengan daun ekstrak etanol randu (EEDR) pada dosis 200 dan 100 mg/kgBB. Pemberian parasetamol menunjukkan penurunan suhu rektal tikus yang lebih besar dibandingkan dengan daun ekstrak etanol randu (EEDR) dosis 300 mg/kgBB. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun randu (EEDR) memiliki efek antipiretik pada tikus putih jantan tetapi tidak lebih baik dari parasetamol.

**Kata kunci:** Daun Randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.), Antipiretik, Ekstrak etanol,

**ABSTRACT**

**Background:** Antipyretics drugs reduce high body temperature. Normal body temperature is 36-37°C. Most analgesics provide an antipyretic effect, on the other hand, antipyretics can also reduce pain for sufferers. Each drug each has a dominant effect, for example, paracetamol and aspirin. Randu leaves have the potential to decrease body temperature or have anti-pyretic properties. **Purpose:** This study aims to determine the antipyretic effect of the ethanol extract of leaves of randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) Against male white rats induced by DPT-HB vaccine. **Methods:** The test animals used were male white rats consisting of positive and negative control groups and ethanol extracts of 100, 200 and 300 mg. **Results:** This study showed that the administration of ethanol extract of randu leaves (EEDR) at a dose of 300 mg / kgBW showed a greater decrease in temperature compared to that of ethanol extract (EEDR) at doses of 200 and 100 mg / kgBW. greater than the leaf extract of ethanol extract (EEDR) at a dose of 300 mg / kgBW. **Conclusion:** Randu leaf ethanol extract (EEDR) has an antipyretic effect on male white rats but not better than paracetamol.

**Keywords:** Randu leaf (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.), Antipyretic, DPT-HB

Alamat korespondensi:

Parhan: Institut Kesehatan Helvetia Medan, Jalan Kapt. Sumarsono no 107. Kecamatan Medan Helvetia. Medan. [parhanidr@gmail.com](mailto:parhanidr@gmail.com).

## PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara yang berada didaerah tropis yang mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat besar, kaya akan bahan baku obat, sehingga fitofarmaka merupakan suatu pilihan pengobatan yang menarik dan dapat secara terus menerus dikembangkan. Indonesia memiliki kurang lebih 30.000 spesies tanaman dan 7.000 spesies termasuk kedalam tanaman berkhasiat yang telah dilakukan penelitian secara ilmiah. Pengobatan tradisional di Indonesia, menggunakan bahan-bahan yang terdapat di alam sekitar merupakan bagian dari kebudayaan bangsa yang secara turun temurun(1)

Demam merupakan gangguan kesehatan yang hampir pernah dirasakan oleh setiap manusia. Demam sering dialami anak-anak maupun orang dewasa. Demam ditandai dengan kenaikan suhu tubuh di atas normal yaitu 36-37 °C, yang diawali dengan kondisi menggigil (keedinginan) pada saat peningkatan suhu dan setelah itu terjadi kemerahan pada permukaan kulit. Pengaturan suhu tubuh terdapat pada bagian otak yang disebut hipotalamus. Gangguan pada pusat pengaturan suhu tubuh inilah yang kemudian dikenal dengan istilah demam (2).

Demam dapat diturunkan dengan menggunakan obat penurun demam atau antipiretik seperti parasetamol. Antipiretik adalah obat yang menurunkan suhu tubuh yang tinggi. Suhu tubuh normal adalah 36-37°C. Kebanyakan analgetik memberikan efek antipiretik, sebaliknya antipiretik juga dapat mengurangi rasa sakit bagi penderita. Setiap obat masing-masing memiliki efek yang dominan, misalnya parasetamol dan aspirin. Obat-obat tersebut efek antipiretiknya lebih besar dari pada analgetiknya(3).

Sebagian masyarakat di Kecamatan Barumon, masih memanfaatkan daun randu sebagai obat penurun demam alami. Umumnya masyarakatnya menggunakan daun randu sebagai penurun panas dengan cara mengambil daun 7 helai atau 1 genggam orang dewasa dan di remas-remas daunnya dalam air, kemudian air dari hasil remasan tadi di oleskan ke seluruh tubuh. Berdasarkan hal ini maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji ekstrak daun randu sebagai antipiretik.

Daun randu memiliki banyak manfaat lain seperti digunakan untuk pengobatan diare, antihipertensi, antiepilepsi, serta dapat menghambat pembentukan batu ginjal (1,4-7) Kandungan senyawa aktif yang terdapat

dalam daun randu adalah tanin, flavonoid dan saponin (8).

Flavonoid memiliki berbagai macam bioaktivitas. Bioaktivitas yang dapat ditunjukkan antara lain efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi (9). Flavonoid bekerja sebagai *inhibitor cyclooxygenase* yang berfungsi untuk 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 (1).

## METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Farmakologi Institut Kesehatan Deli Husada Delitua. bulan Februari 2019 sampai selesai.

### Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat-alat gelas laboratorium, timbangan hewan, spuit 1 ml, oral sonde, termometer digital, *stopwacht*, timbangan analitik (Kern)..

### Bahan

Bahan tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun Randu

(*Ceiba pentandra* (L.)Gaertn.),*aquadest*, etanol 70%, alkohol, vaksin DPT-HB, Parasetamol 500 mg, CMC Na 1%, tikus putih jantan, HCl pekat, air panas.

### Pengujian Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Randu

Tikus putih jantan di puasakan selama  $\pm$  8 jam sebelum perlakuan. Kemudian sebanyak 30 ekor dikelompokkan menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 6 ekor. Kelompok 1 (kontrol negatif), diberikan suspensi CMC Na 1%.Kelompok 2 (kontrol positif), diberikan suspensi parasetamol dosis 500 mg/Kgbb.Kelompok 3, diberikan suspensi EEDR dosis 100 mg/kgbb.Kelompok 4, diberikan suspensi EEDR dosis 200 mg/Kgbb.Kelima, diberikan suspensi EEDR dosis 300 mg/kgbb.Sebelum diberikan perlakuan, semua hewan uji di ukur suhu rektal awal sebelum disuntik dengan vaksin DPT-HB 0,2 ml secara intramuskular kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan EEDR secara oral. Suhu rektal diukur kembali sampai percobaan pada menit ke-150 dengan interval 30 menit.

### Analisa Data

Data dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SPSS,

dengan menggunakan uji *One Way Anova* maka dilanjutkan dengan menggunakan uji *Post-Hoc* yaitu untuk melihat perbedaan yang nyata antar kelompok perlakuan dengan nilai  $\alpha=0,05$  (Murti, 1996).

## HASIL PENELITIAN

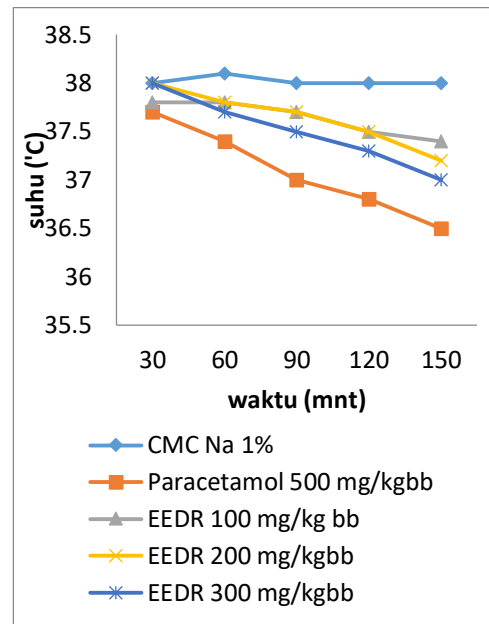
Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun randu dapat dilihat pada Tabel 4.1 bahwa pemeriksaan saponin, flavonoid, tanin dan steroid/ triterpenoid menunjukkan hasil yang positif pada serbuk simplisia dan ekstrak

**Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia dan Ekstrak Daun Randu**

Pemeriksaan	Serbuk simplisia	Ekstrak
Alkaloida	-	-
Flavonoida	+	+
Saponin	+	+
Tanin	+	+
Steroid/Triterpenoid	+	+

Ket: +mengandungsenyawa

- tidak mengandung senyawa



**Gambar 1. Grafik Penurunan Suhu Rata-rata Rektal Tikus**

## PEMBAHASAN

Pada gambar 1 menunjukkan terjadinya peningkatan suhu pada tikus setelah diinduksi dengan vaksin DPT-HB setelah 5 jam, tikus yang sudah demam kemudian diberikan ekstrak etanol daun randu dan paracetamol dengan masing-masing dosis. Hasil pengukuran suhu rektal tikus menunjukkan adanya variasi suhu rata-rata pada tiap-tiap kelompok setelah diberikan perlakuan. Penurunan suhu yang bervariasi diduga disebabkan faktor endogen masing-masing tikus yang bersifat individual terhadap agen penyebab demam dan banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor non fisik dan lingkungan. Adanya stres dan pada tikus akibat perlakuan dalam pengukuran suhu rektal tikus yang berulang-ulang merupakan

faktor pengganggu yang menyebabkan kenaikan suhu tikus.

Hal ini dapat dilihat pada (Gambar 4.2) hasil penurunan suhu rata-rata rektal tikus pada kelompok perlakuan paracetamol 500 mg/kgbb mengalami penurunan suhu yang paling bagus pada menit ke-150 yakni sebesar 36,5<sup>0</sup>C. Penurunan suhu yang bagus terjadi karena paracetamol memiliki efek antipiretik. mekanisme kerja obat paracetamol mampu menghambat siklooksigenase di otak sehingga paracetamol efektif dalam menurunkan demam. Pada kelompok EEDR 300 mg/kgbb pada menit ke-150 yakni sebesar 37,0<sup>0</sup>C. Kelompok ini terjadi penurunan suhu yang mendekati penurunan suhu paracetamol, hal ini disebabkan karena EEDR 300 mg/kgbb berada dalam konsentrasi dosis yang lebih tinggi dan memiliki kesempatan lebih banyak untuk berikatan dengan reseptor sehingga efek yang ditimbulkan lebih bagus dibandingkan dengan EEDR 200 mg/kgbb dan EEDR 100 mg/kgbb.

Namun kedua kelompok EEDR 200 mg/kgbb pada menit ke-150 yakni sebesar 37,2<sup>0</sup>C dan EEDR 100 mg/kgbb pada menit ke-150 yakni sebesar 37,4<sup>0</sup>C, memiliki efek antipiretik namun belum efektif karena penuruan suhu lebih kecil. Sedangkan CMC Na 1% yang paling kecil memberikan efek dalam menurunkan suhu

tubuh dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang lain yaitu 38,0<sup>0</sup>C pada menit ke-150. Hal ini disebabkan karena CMC Na 1% tidak memiliki efek antipiretik.

Menurut Santoso (2014) dengan formulasi dan persentase dosis percobaan yang berbeda dan beberapa penelitian terdahulu telah memformulasi ekstrak dengan konsentrasi yang berbeda dari tumbuhan ini(10).

Pada penelitian ini, ekstrak daun randu terbukti mampu memiliki efek antipiretik pada tikus yang diinduksi dengan vaksin DPT-HB. Efek antipiretik dari ekstrak daun randu diduga karena adanya senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun randu. Beberapa jenis senyawa yang termasuk dalam flavonoid ditemukan memiliki berbagai macam bioaktivitas. Bioaktivitas yang dapat ditunjukkan antara lain efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi (9). Flavonoid bekerja sebagai *inhibitor cyclooxygenase* (COX) yang berfungsi untuk 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 (1).

### Analisis Statistik *One Way ANOVA*

Pada penelitian ini hasil analisis Variansi (*ANOVA*) dapat diketahui bahwa antar kelompok dosis mempunyai nilai  $p < 0,05$ . Hal ini mengandung makna bahwa dalam kelompok perlakuan atau dosis terdapat minimal satu kelompok yang mengalami penurunan suhu yang berbeda secara signifikan.

Setelah dilakukan uji *Anova*, dilanjutkan dengan uji *post-hoc*. Uji tersebut dilakukan untuk membandingkan antar kelompok perlakuan. Dari hasil uji homogenitas terlihat bahwa hasil uji menunjukkan ( $p > 0,05$ )  $H_0$  ditolak maka dapat disimpulkan bahwa waktu pengamatan pada menit ke-30, 60, 90, 120, 150 memiliki variasi yang sama. Sedangkan pada uji normalitas dapat dilihat pada hasil perlakuan CMC Na 1%, paracetamol 500 mg/kgbb, EEDR 300 mg/kgbb, EEDR 200 mg/kgbb, EEDR 100 mg/kgbb, pada menit ke-30, 60, 90, 120, 150 didapatkan data terdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Hasil uji *Anova* dapat dilihat pada waktu pengamatan pada menit ke-60, 90, 120, 150 hasil yang didapatkan ( $p < 0,05$ ), maka ada pengaruh bermakna antara perlakuan dalam menurunkan suhu tubuh tikus (efek antipiretik).

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa Ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) dapat menurunkan suhu rektal tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi vaksin *DPT-HB* dengan dosis 300 mg/kgbb namun tidak lebih baik dari paracetamol 500 mg/kgbb.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Samudra AG. Efektifitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus*) pada Mencit (*Mus Musculus*). Borneo J Pharmascientech, Vol 01, No 02, Tahun 2017. 2017;1(1):1–8.
2. Ibrahim N, Yusriadi Y, Ihwan I. 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*). Nat Sci J Sci Technol. 2014;3(3).
3. Hastuti S, Endrawati S. Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etil Asetat Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell. Arg) pada Mencit Jantan Galur Swiss. J Biol Papua. 2016;8(1).

4. Muhgni AI. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Kulit Batang Kapuk Randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) sebagai Penghambat Pembentukan Batu Ginjal pada Tikus Putih Jantan. 2013;
5. Mukasifah M. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Randu (*Ceiba pentandra* L) terhadap Bakteri Penyebab Diare dengan Menggunakan Metode Difusi Agar. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar; 2016.
6. Rikomah SE. Effectiveness Antipyretik Randu Syrup Leaf Extract Ethanol (*Ceiba Pentandra* L) onwhite Male Mice (*Mus musculus*). J Ilm Pharm. 2019;6(2).
7. Samudra AG. Gambaran Penggunaan Obat Anti Epilepsi (Oae) pada Pasien Bpjs dan Pasien Umum di Instalasi Farmasi Rskj Soeprapto Kota Bengkulu. J Ilm Pharm. 2019;6(2).
8. DepKes RI. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta Dep Kesehatan Republik Indones. 2000;
9. Suwertayasa IMP, Bodhi W, Edy HJ. Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tembelean (*Lantana camara* L.) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Pharmacon*. 2013;2(3).
10. Santoso R. Formulasi dan Evaluasi Tablet Salut Lapis Tipis Asam Asetilsalisilat Menggunakan Penyalut Opadry Amb II. J Ilm Pharm. 2019;6(2).