

## Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Spina Christi L*) Terhadap Mencit Jantan (*Mus Musculus*)

### *Antipyretic Activity Test of Bidara Leaf Extract (Ziziphus Spina Christi L) Against Male Mice (Mus Musculus)*

**Ferdinan Jalung<sup>1\*</sup>, Mila Febrina Rindayani<sup>1</sup>, Meity Christiani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan As Syifa Kisaran, Kisaran Sumatera Utara, Indonesia.

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

#### ABSTRACT

**Background;** Indonesia has thousands of types of plants spread across various regions. The existing biodiversity can be used as raw material for modern and traditional medicines. Indonesian people have long known and used traditional medicine to treat various diseases. The increasingly expensive price of modern medicine on the market is one reason to explore the use of traditional medicine again. Many types of medicinal plants in Indonesia have been used as raw materials for medicine, some of these plant species have even been clinically tested for their phytochemical content, efficacy and safety of use. **Objectives;** To find out that bidara leaf extract (*Ziziphus spina-christi L.*) has antipyretic activity. **Method;** This type of research is experimental research. Extraction is carried out to filter out polar compounds so 60% ethanol liquid is used. **Results;** From the results of research that has been carried out, it was found that the average difference in temperature reduction between time and fever temperature was from 30 minutes to 120 minutes. For doses of 100 mg/30 g, 150 mg/30 g BW of mice, 200mg/30 g BW of mice, NaCMC and Paracetamol at 30 minutes respectively were 0.27, 0.37, 0.44, 0.04 and 0.80°C. For doses of 100 mg/30 g, 150 mg/30 g BW of mice, 200 mg/30 g BW of mice, NaCMC and Paracetamol at 60 minutes respectively were 0.6, 0.67, 0.94, 0.07 and 1.47°C. For doses of 100 mg/30 g, 150 mg/30 g BW of mice, 200 mg/30 g BW of mice, NaCMC and Paracetamol at 90 minutes respectively were 1.04, 1, 1.24, 0, 07 and 2.10°C. **Conclusion;** Bidara leaf extract (*Ziziphus spina-christi L.*) has antipyretic activity in mice. Bidara leaf extract (*Ziziphus spina-christi L.*) which has antipyretic activity is at a dose of 100 mg, 150 mg and 200 mg/30 grams of body weight for mice.

**Keywords:** antipyretic test, traditional medicine, bidara extract activity

#### ABSTRAK

**Latar Belakang;** Indonesia memiliki ribuan tumbuhan yang tersebar di berbagai daerah. Kekayaan alam hayati yang ada dimanfaatkan sebagai bahan baku obat modern maupun tradisional. Masyarakat telah lama mengenal dan menggunakan obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Semakin mahalnya harga obat modern di pasaran menjadi salah satu alasan untuk menggali kembali penggunaan obat tradisional. Banyak jenis tanaman obat di Indonesia yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku obat, beberapa jenis tanaman tersebut bahkan telah teruji secara klinis kandungan fitokimia, khasiat dan keamanan penggunaannya. **Tujuan;** Untuk mengetahui ekstrak daun Bidara (*Ziziphus spina-christi L.*) memiliki aktivitas sebagai Antipiretik. **Metode;** Jenis penelitian ini adalah merupakan penelitian eksperimental. Ekstraksi

dilakukan untuk menyari senyawa yang bersifat polar sehingga digunakan cairan etanol 60%. **Hasil**; Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan rata-rata selisih penurunan suhu rata-rata antara waktu terhadap suhu demam dari menit ke 30 hingga menit ke 120 menit. Untuk dosis 100 mg/30 g, 150 mg/30 g BB mencit, 200mg/30 g BB mencit, NaCMC dan Paracetamol pada menit ke 30 masing-masing berturut-turut sebesar 0,27, 0,37, 0,44, 0,04 dan 0,8oC. Untuk dosis 100 mg/30 g, 150 mg/30 g BB mencit, 200 mg/30 g BB mencit, NaCMC dan Paracetamol pada menit ke 60 masing- masing berturut-turut sebesar 0,6, 0,67, 0,94, 0,07 dan 1,47oC. Untuk dosis 100 mg/30 g, 150 mg/30 g BB mencit, 200 mg/30 g BB mencit, NaCMC dan Paracetamol pada menit ke 90 masing-masing berturut-turut sebesar 1,04, 1, 1,24, 0,07 dan 2,1oC. **Kesimpulan**; Ekstrak daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) memiliki aktivitas sebagai antipiretik pada mencit. Ekstrak daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) yang memiliki aktivitas antipiretik yaitu dosis 100 mg, 150 mg dan 200 mg/30 gram BB mencit.

**Kata Kunci** : uji antipiretik, pengobatan tradisional, Aktivitas Ekstrak Bidara

## PENDAHULUAN

Terdapat ribuan tanaman di berbagai daerah di Indonesia. Keanekaragaman hayati yang ada dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pengobatan modern dan tradisional. Masyarakat sudah lama mengenal dan menggunakan obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit. Meningkatnya harga obat modern di pasaran menjadi satu alasan untuk memikirkan kembali penggunaan obat tradisional. Di Indonesia jenis tanaman obat sudah banyak digunakan sebagai bahan baku obat, kandungan fitokimia, khasiat dan keamanan beberapa jenis tumbuhan bahkan telah teruji secara klinis (Akhyar, 2010).

Penelitian pengobatan tradisional di india masih tertinggal dibandingkan negara-negara Asia lainnya seperti Jepang, Korea, China, dan India. Akibatnya, perkembangan pengobatan tradisional di tanah air tidak begitu pesat. Penggunaannya dibatasi hanya pada kalangan sosial tertentu saja. Selain itu, pengobatan konvensional belum sepenuhnya diterima oleh dunia medis. Pada zaman dahulu, obat-obatan tradisional digunakan dalam keadaan segar dan diolah dengan cara yang sangat sederhana. Selain itu, konsumsi jamu tradisional secara umum masih tinggi karena pada saat itu produksi obat kimia belum sebanyak sekarang. Kemudian, penyebab penggunaan obat tradisional saat ini adalah kenaikan harga obat produksi pabrik yang tidak seimbang dengan daya beli masyarakat (Prapanza, Ivan 2011).

Tumbuhan bahan obat tradisional telah banyak dimanfaatkan untuk pemeliharaan kesehatan, pengobatan dan kecantikan, dunia kedokteran juga banyak mempelajari pengobatan

tradisional, dan hasilnya menegaskan bahwa tanaman obat mengandung zat yang bermanfaat secara klinis bagi kesehatan (Thalbah, 2009).

## METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi STIKes As Syifa Kisaran. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2023.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi persiapan kandang, pakan, hewan coba, pembuatan simplisia, dan pembuatan ekstrak daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) Sementara itu, tahap pelaksanaan terdiri atas tahap perlakuan dan pengamatan.

### Sampel

Sampel yang di pakai pada penelitian ini yaitu daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) yang di ambil dari tanaman Toga STIKes As Syifa Kisaran.

### Prosedur Kerja

#### 1. Ekstraksi sampel

Simplisia daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) disediakan sebanyak 450 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah maserasi, direndam dengan etanol 60% hingga seluruh simplisia terbasahi dan ditambahkan kembali etanol 60% hingga batas pelarut 1,5 cm di atas simplisia. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 24 jam di tempat terlindung dari sinar matahari sambil diaduk sekali-kali. Selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtratnya. Ampas diekstraksi kembali dengan

etanol 60% dengan jumlah yang sama. Ini berlanjut sampai cairan yang disaring tampak jernih.

## 2. Uji aktivitas antipiretik

- Siapkan larutan koloid Na-CMC 2% b/v Panaskan total 90 ml air suling hingga 68°C. Tambahkan 0,8 gram Na-CMC sedikit demi sedikit sambil diaduk dengan pengaduk listrik hingga terbentuk larutan koloid homogen.
- Seleksi dan Persiapan Hewan Coba Hewan coba yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) jantan sehat (*Mus musculus*) sebanyak 12 ekor dengan berat badan berkisar 15 sampai 25 gram. Sebelumnya, ekor mencit telah diaklimatisasi selama 7 hari dengan tujuan untuk memudahkan adaptasi hewan terhadap lingkungan laboratorium dan menghilangkan stres transportasi. 4 ekor mencit dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit jantan yang dipilih secara acak sebanyak 4 ekor mencit. Kelompok 1 dan 2 merupakan kelompok kontrol sedangkan kelompok 3 sampai 5 merupakan kelompok perlakuan.
- Perlakuan pada hewan coba Hewan dalam 1 kelompok ditempatkan bersama dalam 1 kandang. Pada kelompok 1 sebagai kontrol negatif dan kelompok 2 sebagai kontrol positif sedangkan kelompok 3 sampai 5 diberi ekstrak etanol daun Bidara (*Ziziphus spinachristi* L.) secara oral sesuai dengan tingkatan dosis :
  1. Kelompok 1 : diinduksi dengan pepton 4% kemudian diberikan Na-CMC 2% sebagai kontrol negatif.
  2. Kelompok 2 : diinduksi dengan pepton 4% kemudian diberikan paracetamol.
  3. Kelompok 3 : diinduksi dengan pepton 4% kemudian diberikan 80 mg/KgBB mencit ekstrak etanol daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.)
  4. Kelompok 4 : diinduksi dengan pepton 4% kemudian diberikan 120 mg/KgBB mencit ekstrak etanol daun Srikaya Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.).
  5. Kelompok 5 : diinduksi dengan pepton 4% kemudian diberikan 180 mg/KgBB mencit ekstrak etanol Bidara (*Ziziphus spinachristi* L.)

## PEMBAHASAN

Antipiretik adalah obat yang digunakan untuk menurunkan suhu tubuh saat demam. Demam diartikan sebagai suatu kondisi dimana suhu tubuh meningkat melebihi suhu normal. Demam terjadi ketika monosit makrofag yang bersangkutan distimulasi. Sel-sel ini menghasilkan sitokin pirogenik yang meningkatkan titik kerjanya di hipotalamus (Corwin, 2007). Daun bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) merupakan salah satu tanaman yang secara empiris dipercaya masyarakat sebagai ramuan tradisional penurun panas (demam), dalam hal ini perlu adanya penelitian untuk mengurangi efek antipiretiknya. suhu tubuh untuk menunjukkan keamanan dan penggunaannya. Ekstraksi daun bidara dilakukan dengan cara perendaman menggunakan cairan penyaring yang mengandung etanol 70%. Ekstraksi dilakukan untuk mengekstrak senyawa polar, sehingga digunakan etanol 70% sebagai cairan penyaring. Ekstraksi perendaman merupakan ekstraksi dingin, cara ini tidak memerlukan pemanasan dalam proses ekstraksinya, sehingga diharapkan dapat merusak senyawa kimia yang ada pada sampel. Perendaman juga dilakukan pada ruangan tertutup untuk menghindari pengaruh sinar matahari terhadap kestabilan senyawa yang diekstraksi. Setelah dikonsentrasikan, ekstrak yang dihasilkan disimpan dalam pengering untuk mencegah kerusakan senyawa kimia.

Pepton adalah protein demam yang menyebabkan demam pada tikus. Kelebihan protein dalam tubuh tikus menyebabkan keracunan, sehingga tikus mengalami demam karena organ tubuh tikus tidak dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Pemberian protein ekstra pada tikus berupa pepton juga dapat mengubah keseimbangan protein dalam darah dan menyebabkan demam. Pepton menyebabkan demam pada tikus melalui reaksi tubuh. Segera setelah penyuntikan pepton  $\pm$  5 menit, tikus mengalami berbagai hal yaitu gemetar, rasa haus meningkat, detak jantung meningkat dan mengantuk. Pengukuran suhu demam pada mencit optimal dilakukan secara rektal 1 jam setelah penyuntikan. Pada saat ini, tikus sudah mengalami demam optimal. Kelebihan protein tidak baik bagi tubuh. Kelebihan asam amino dapat berbahaya bagi ginjal dan hati, yang harus memetabolisme dan menghilangkan kelebihan nitrogen. Kelebihan protein menyebabkan dehidrasi, peningkatan

amonia darah, peningkatan anemia, asidosis, dan demam. Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan dengan berat badan 20-30 gram. Alasan pemilihan tikus jantan adalah karena tikus jantan tidak mempunyai siklus hormonal seperti tikus betina. Selain faktor ekonomi, hewan sebagai model atau percobaan harus memenuhi persyaratan tertentu, termasuk persyaratan genetik atau keturunan dan pengelolaan lingkungan yang tepat, terlepas dari apakah hewan tersebut tersedia dan mampu menimbulkan respons biologis yang mirip dengan manusia (Lisdiyanti, 2008).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata perbedaan penurunan suhu antara waktu dan suhu demam berkisar antara 30 menit hingga 120 menit. Pada dosis mencit 100 mg/30 g, mencit 150 mg/30 g bb, mencit 200 mg/30 g bb, NaCMC dan parasetamol setelah 30 menit masing-masing sebesar 0,27, 0,37, 0,44, 0,04 dan 0,8 oC. Pada tikus 100 mg/30 g, tikus 150 mg/30 g BB, tikus 200 mg/30 g BB, NaCMC dan parasetamol berturut-turut adalah 0,6, 0,67, 0,94, 0,07 dan 1,47 oC setelah 60 menit. Pada tikus 100 mg/30 g, tikus 150 mg/30 g BB, tikus 200 mg/30 g BB, NaCMC dan parasetamol berturut-turut adalah 1,04, 1, 1,24, 0,07 dan 2,1 oC setelah 90 menit. Pada mencit 100 mg/30 g, mencit 150 mg/30 g, mencit 200 mg/30 g, NaCMC dan parasetamol pada waktu 120 menit berturut-turut adalah 1,54, 1,3, 1,7, 0,07 dan 2,34 oC. Penurunan suhu hampir sama dengan paracetamol kontrol positif yaitu pada dosis 200 mg/30 gram berat badan tikus.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa ekstrak daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) menunjukkan aktivitas sebagai antipiretik pada mencit. Aktivitas antipiretik terlihat pada dosis ekstrak daun Bidara sebesar 100 mg, 150 mg, dan 200 mg per 30 gram berat badan mencit.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini adalah bagian dari program penelitian STIKes As Syifa Kisaran. Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga kami dapat menyelesaikan dengan baik

## REFERENSI

- Abdel-Galil F.M., El-Jissry M.A. *Cyclopeptide alkaloids from Zizyphus spina christi. Phytochemistry* v. 30 (4): p. 1348-1349; 1991.
- Akhyar. *Uji Daya Hambat Analisis KLT Bioautografi Ekstrak Akar dan Buah Bakau (Rhizophora stylosa Griff) terhadap Vibrio harveyi*. Makassar: Universitas Hasanuddin. 2010.
- Anief, Mohammad. *Prinsip Umum dan Dasar Farmakologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 2004.
- Corwin, Elizabeth J. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC. 2007.
- Chang C, Yang M, Wen, Hm Chem J. *Estimation Of total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods*, Journal Of Food Drud Analysis. 2002.
- D Dahiru, End OO. *Evaluation of The Antioksidan Effects of Ziziphus mauritiana Lam. Leaf Extracts againt Chronic Ethanol-Induced Hepatotoxicity In Rat Liver*. African Journal Traditional Complementary Alternative Mediines (CAM). 2010.
- Andi A, 2017. *Uji efektivitas antidiare ekstrak etanol daun bidara (ziziphus mauritiana lam.) pada mencit jantan (mus musculus) dengan induksi Oleum ricini*. Jurnal permata indonesia Volume 8, Nomor 2, November 2017 ISSN 2086-9185
- Azifah, Z. 2018. *Pengaruh Pemberian Seduhan Daun Bidara Terhadap Kadar Glukosa Darah, MDA, dan SOD (Percobaan Pada Tikus Putih Jantan Strain Wistar ang Dipapar Stres Psikologis)* Thesis UNAIR.
- Dicky A, dkk. 2014. *Gambaran Kerusakan Mukosa Usus Mencit (Mus Musculus) pada infeksi Escherichia coli*. Jurnal Vektor Penyakit, Vol. 8 No. 2, 2014 : 53-60.
- Katya Saphira. 2019. *Daun Bidara: Manfaat, efek samping dan cara penggunaannya*. ldn Media
- Raden. AZP, 2017. *Uji Aktivitas Daun Bidara Arab (Ziziphus spina-christ I) Sebagai antikanker pada sel kanker kolon (widr) melalui metode mtt dan identifikasi senyawa aktif dengan metode lc-ms*. Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 201