

UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL DAUN RANDU (*CEIBA PENTANDRA L*) TERHADAP KELINCI JANTAN LOKAL (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*)

Antipyretic Activity Test of Ethanol Extract of Randu Leaves (*Ceiba pentandra L*) Against Local Male Rabbit (*Orcyctolagus cuniculus*)

¹Muhammad Izzul Muttaqien, ²Wirasti, ³Yulian Wahyu Permadi

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan,

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Jalan Raya Ambokembang No.8 Kedungwuni Kabupaten Pekalongan

Email : izzulmuhammad4@gmail.com

Abstract—The leaf plant (*Ceiba pentandra L*) is a type of traditional medicine. Randu plants are used by the community as an antipyretic or a fever. Randu plants (*Ceiba pentandra L*) produce organic compounds such as phenolic compounds, alkaloids, flavonoids, tannins and saponins. Research that has been done states that the leaf extract has an antipyretic effect. Antipyretics are drugs that work to reduce high body temperature, both can selectively affect the hypothalamus which causes a decrease in body temperature when fever. The purpose of this study was to determine the antipyretic activity of ethanol extract of randu leaf (*Ceiba pentandra L*) in local male rabbits. This research method is experimental by using 15 male local rabbits divided into 5 groups. Data analysis used one-way ANOVA test followed by Tukey's test. In this study, phytochemical screening was carried out to determine the chemical compounds contained in the leaves of randu (*ceiba pentandra L*). Measurement of rabbit rectal temperature using a digital thermometer. The test animals were divided into 5 groups, namely the negative control group (1% Na CMC suspension), the positive control group (Paracetamol suspension) and the test group giving 20%, 40% and 60% of leaf extracts. The results of this study that a concentration of 40% and a concentration of 60% had antipyretic activity against local male rabbits.

Keywords: *Randu leaves, Antipyretic, Peptone, Local male rabbits.*

Abstrak—Tanaman daun randu (*Ceiba pentandra L*) merupakan salah satu jenis obat tradisional. Tanaman randu digunakan masyarakat sebagai antipiretik atau penurun panas. Tanaman randu (*ceiba pentandra L*) menghasilkan senyawa-senyawa organik seperti senyawa fenolik, alkaloid, flavanoid, tanin dan saponin. Penelitian yang sudah dilakukan menyatakan bahwa ekstrak daun randu memiliki efek antipiretik. Antipiretik merupakan obat yang bekerja untuk menurunkan suhu tubuh yang tinggi, baik secara selektif dapat mempengaruhi hipotalamus yang menyebabkan penurunan suhu tubuh ketika demam. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui aktivitas antipiretik ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra L*) pada kelinci jantan lokal. Metode penelitian ini yaitu eksperimental dengan menggunakan 15 ekor kelinci lokal jantan yang dibagi dalam 5 kelompok. Analisis data menggunakan uji ANOVA satu arah dilanjutkan dengan uji Tukey. Dalam penelitian ini dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui senyawa kimia yang terkandung dalam daun randu (*ceiba pentandra L*). Pengukuran suhu rektal kelinci menggunakan termometer digital. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (suspensi Na CMC 1%), kelompok kontrol positif (suspensi parasetamol) dan kelompok uji pemberian ekstrak daun randu 20%, 40% dan 60%. Hasil dari penelitian ini konsentrasi 40% dan konsentrasi 60% mempunyai aktivitas antipiretik terhadap kelinci jantan lokal.

Kata kunci: *Daun randu, Antipiretik, Pepton, Kelinci jantan lokal.*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam yang besar dalam hal keanekaragaman hayati di darat atau di laut, banyak diantaranya mengandung obat. Tumbuhan obat merupakan aset nasional yang perlu digali, dikembangkan, dan diteliti, dengan indikasi peningkatan produk-produk untuk kesehatan dari bahan alam yang merupakan peluang untuk pengembangan tanaman obat sebagai obat tradisional.

Salah satu tanaman yang telah digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional adalah daun randu, yang digunakan oleh masyarakat sebagai antipiretik atau penurun panas. Daun randu juga menghasilkan senyawa-senyawa organik seperti senyawa fenolik, alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Penelitian lainnya menyatakan bahwa ekstrak etanol, etil asetat dan n-heksan memiliki efek analgetika (Hasti, et al, 2011).

Berdasarkan penggunaan daun randu oleh masyarakat dalam mengobati kejang panas maka dilakukan penelitian daun randu mempunyai efek antipiretik. Pengujian ini dilakukan terhadap ekstrak etanol dari daun randu pada kelinci dengan metode induksi demam dengan cara memberikan larutan pepton 5% pada kelinci jantan lokal.

Dari uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ekstrak etanol terhadap daun randu (*Ceiba pentandra L*) pada kelinci jantan lokal (*Oryctolagus cuniculus*) memiliki efek antipiretik.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kaca arloji, gelas ukur (pyrex), botol vial, pipet tetes, pengaduk, erlenyemer (pyrex), gelas beker (pyrex), tabung reaksi (pyrex), labu ukur (pyrex), pipet volume, blender, alat maserasi, *rotary evaporator*, termometer digital, jarum suntik, sonde, sarung tangan, neraca analitik, kapas, kertas saring, sendok, alumunium foil dan masker.

Bahan yang digunakan yaitu daun randu, aquadest, etanol 96%, Na-CMC 1%, pereaksi Mayer, pereaksi dragendorf, asam asetat anhidrat, asam asetat pekat, magnesium, parasetamol, larutan pepton 5%, gelatin dan hewan uji kelinci lokal jantan.

Jalannya Penelitian

kelinci jantan lokal sebelum diinduksi dengan pepton 5% diukur suhu tubuh awal dengan menggunakan termometer digital, kemudian kelinci diinduksi larutan pepton 5% secara peroral, kemudian diberikan ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra L*) dengan konsentrasi 20%, 40% dan 60%, kemudian diukur suhu tubuh dengan interval 30 menit sampai menit ke 150.

Perlakuan Hewan Uji

Kelinci jantan ditimbang dan dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 ekor. Kelinci diaklimatisasi selama 2 minggu agar dapat beradaptasi dengan lingkungan percobaan. Sebelum percobaan, kelinci dipuasakan selama 8 jam namun air putih tetap diberikan. Kelompok I kontrol negatif diberikan Na-CMC, kelompok II kontrol positif diberikan parasetamol, dan kelompok III diberikan senyawa uji sesuai dosis yang direncanakan secara oral. Satu jam kemudian kelinci diberi larutan pepton 5% secara peroral dengan dosis mg/KgBB. Larutan pepton 5% diberikan secara peroral. Pada kelompok III pemberian ekstrak dilakukan setelah pemberian pepton secara oral. Kemudian diukur suhu tubuh kelinci dibagian rektal. Pengukuran suhu tubuh kelinci dilakukan setiap 30 menit sampai menit ke 150.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah penurunan suhu, kemudian dianalisis menggunakan uji One Way ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Antipiretik adalah obat yang bekerja untuk menurunkan suhu tubuh yang tinggi, baik secara selektif dapat mempengaruhi hipotalamus yang menyebabkan penurunan suhu tubuh ketika demam, bekerja dengan mencegah pembentukan prostaglandin dengan cara menghambat enzim *siklooksigenase*, dengan distimulasi oleh pirogen endogen pada hipotalamus (Sweetman, 2008). Obat ini dapat menurunkan suhu tubuh hanya pada keadaan demam namun pemakaian obat golongan ini tidak boleh digunakan secara rutin atau berlebihan karena bersifat toksik. Efek samping yang sering ditimbulkan setelah penggunaan antipiretik adalah respon hemodinamik seperti hipotensi, gangguan fungsi hepar dan ginjal, oliguria, serta retensi garam dan air (Hammond and Boyle, 2011).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kelinci jantan lokal (*Oryctolagus cuniculus*) dibagi menjadi 5 kelompok pengujian yaitu pengujian terhadap ekstrak daun randu secara oral dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, kontrol positif dan kontrol negatif. Masing-masing per 1,5 kg BB kelinci, sebagai kontrol positif digunakan parasetamol 35 mg/1,5 kg dan kontrol negatif yang digunakan Na CMC 1%/1,5 kg BB kelinci. Kelinci dibuat demam dengan pemberian larutan pepton 5% secara oral 5 ml, kemudian suhu rektal diukur menggunakan termometer digital.

Parasetamol sebagai salah satu obat analgetik non opioid bekerja melalui penghambatan siklooksigenase. Parasetamol menghambat siklooksigenase sehingga konversi asam arakhidonat menjadi prostaglandin terganggu. Parasetamol tidak mempengaruhi nyeri yang ditimbulkan efek langsung prostaglandin, ini menunjukkan bahwa parasetamol menghambat sintesa prostaglandin dan bukan blokade langsung prostaglandin (Aris, 2009).

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelinci jantan dengan berat badan 1,5 kg - 2,2 kg. Alasan menggunakan kelinci jantan, karena kelinci jantan tidak mengalami siklus hormonal seperti kelinci betina. Hewan coba sebagai sarana percobaan harus memenuhi syarat-syarat antara lain persyaratan genetik, lingkungan yang memadai dalam pengelolaan dan mampu memberikan reaksi biologis yang mirip pada reaksi biologis manusia (Lisdiyanti, 2008).

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan didapatkan rata-rata penurunan suhu tiap waktu terhadap suhu demam pada menit 90, 120 dan 150 menit untuk konsentrasi 20%, 40% dan 60%. Parasetamol sebagai kontrol positif dan Na CMC sebagai kontrol negatif, parasetamol pada menit 30 mengalami penurunan secara terus menerus sedangkan kontrol negatif tidak mengalami penurunan suhu yang signifikan sampai waktu terakhir. Pada konsentrasi 20%, 40% dan 60% mengalami penurunan suhu secara berturut-turut, konsentrasi 40% dan 60% hasilnya sama dengan kontrol positif.

Tabel 1 Suhu tubuh kelinci selama 150 menit.

Waktu (menit ke)	Suhu Tubuh Kelinci Setelah Pemberian Induksi Pepton 5% Tiap Kelompok Selama 150 Menit						
	T _n	T ₀	T ₃₀	T ₆₀	T ₉₀	T ₁₂₀	T ₁₅₀
Kontrol negatif	36,2	38,5	38,4	38,3	38,2	38	37,9
Kontrol positif	37,3	38,7	36,1	35,9	35,6	35,3	35,1
Ekstrak 20%	37	38,5	37,4	37	36,7	36,4	36
Ekstrak 40%	35,7	38,4	36,4	36,2	35,9	35,7	35,4
Ekstrak 60%	36,1	38,6	36,4	36,2	35,9	35,7	35,4

Keterangan :

T_n : Suhu tubuh awal

T_o : Suhu tubuh menit ke 60 setelah diinduksi pepton 5%

T_{30} : Suhu tubuh menit ke 30 setelah pemberian ekstrak

T_{60} : Suhu tubuh menit ke 60 setelah pemberian ekstrak

T_{90} : Suhu tubuh menit ke 90 setelah pemberian ekstrak

T_{120} : Suhu tubuh menit ke 120 setelah pemberian ekstrak

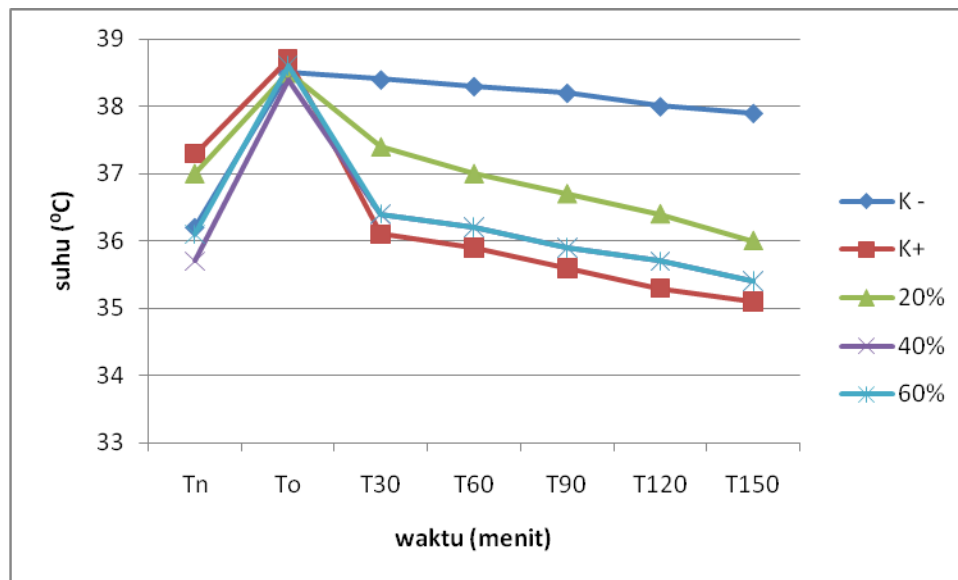
T_{150} : Suhu tubuh menit ke 150 setelah pemberian ekstrak

Tabel 2 Hasil uji one way Anova

Kelompok	Signifikan
Menit 30	0,000
Menit 60	0,000
Menit 90	0,000
Menit 120	0,000
Menit 150	0,000

Uji one way ANOVA dilakukan untuk membandingkan nilai rata-rata yang terdapat dalam variabel terikat pada kelompok yang dibandingkan. Syarat dilakukan uji one way ANOVA data harus berdistribusi normal dan homogen (Raharjo, 2017). Jika nilai signifikan $>0,05$ maka rata-rata sama, jika nilai signifikan $<0,05$ maka rata-rata berbeda (Raharjo, 2017). Hasil uji one way ANOVA terdapat pada tabel 1.

Gambar grafik 1 Hasil pengujian Antipiretik



Berdasarkan pada gambar 1 pada konsentrasi 20% mengalami penurunan suhu tapi tidak signifikan seperti kontrol positif, efek antipiretik yang timbul dari konsentrasi 20% terlihat mulai dari menit ke 90 dan suhu turun secara perlahan sampai menit ke 150, tetapi efek yang timbul tidak sebanding dengan kontrol positif. Sedangkan pada konsentrasi 40% dan konsentrasi 60% terjadi penurunan suhu secara signifikan dimulai dari menit pertama 30 sampai menit yang terakhir menit 150. Konsentrasi 40% dan konsentrasi 60% penurunan suhu setara dengan kontrol

positif. Hal ini kemungkinan terjadi karena semakin besar dosis ekstrak etanol daun randu maka kemampuan untuk menurunkan suhu tubuh semakin besar.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra L*) mempunyai aktivitas antipiretik yang mampu menurunkan suhu tubuh pada kelinci dan Konsentrasi ekstrak yang paling efektif menurunkan suhu tubuh kelinci adalah konsentrasi 40% dan konsentrasi 60%, karena sebanding dengan kontrol positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, Aris. 2009. *Perbandingan Efek Analgesik antara Paracetamol dengan Kombinasi Paracetamol dan Kafein pada Mencit*. Jurnal Biomedika, Volume 1, Nomor 1.
- Hammond RN and M. Boyle RN, 2011, Pharmacological versus non-pharmacological antipyretic treatments in febrile critically ill adult patients: A systematic review and meta- analysis, *Australian critical Care* (2011) 24, 4-17.
- Hasti , S., Sandi, N.H., Sari, E.N. dan Sinaga, S., 2011, *Uji Efek Analgetika Ekstrak Etanol, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Heksan Akar Gantung Beringin (Ficus benjamina L.) Pada Mencit Putih Jantan (Mus Musculus)*. Seminar Farmasi Up Date ke 3, Medan, 18-19 Maret 2011.
- Lisdiyanti, 2008, *Uji Daya Antipiretik Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Penurunan Suhu Rektal Mencit (Mus Musculus) Betina*, Jurusan Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang, diakses tanggal 20 April 2015, <http://lib.uin-malang.ac.id>.
- Swetman, S.,C.,,2008, *Martindale: The Complete Drug Reference*, 36 tahun ed, The Pharmaceutical Press, London, p. 8-10.