

Uji Efektivitas Infusa Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Sebagai Antipiretik Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*).

Alfiano H. Mbaubedari^{1*}, Jeane Mongie¹, Christel N. Sambou¹, Reky R. Palandi²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

²Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

*Penulis Korespondensi; Alfiano.15gen@live.com

Diterima tanggal : 24 Juni 2020; Disetujui tanggal : 30 Juli 2020

ABSTRAK

Pireksia atau demam merupakan gejala umum yang dapat timbul dari berbagai penyakit. Menurut Guyton dan Hall, demam berarti suhu tubuh di atas normal, dapat disebabkan oleh kelainan di dalam otak sendiri atau oleh bahan-bahan toksik yang memengaruhi pusat pengaturan suhu. Daun tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn) merupakan tanaman obat potensial yang secara empiris digunakan untuk mengobati asam urat, kencing batu, obat bengkak, demam, peradangan dan nyeri. Tujuan penelitian Untuk Mengetahui efektivitas infusa daun tempuyung sebagai antipiretik pada tikus putih jantan. Hewan uji sebanyak 15 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yang dipuasakan selama 18 jam, kelompok 1 Infus daun tempuyung 2,5 mg/kgBB, kelompok 2 Infus daun tempuyung 5 mg/kgBB, kelompok 3 Infus daun tempuyung 10 mg/kgBB, kelompok 4 diberi suspensi Paracetamol 0,138 gr, kelompok 5 kontrol negatif diberi suspensi Na CMC 1% . Sebelum diberikan perlakuan hewan diinduksi Vaksin DPT-Hb. Setelah itu diukur suhu rektal tikus. Kemudian didapatkan hasil dan di uji secara ANOVA. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Infus daun tempuyung berefek sebagai antipiretik pada tikus putih jantan.

Kata kunci: demam, infus daun tempuyung,, tikus putih jantan.

ABSTRACT

Pireksia or fever is a common symptom that can arise from various diseases. According to Guyton and Hall, fever means the above normal body temperature, can be caused by abnormalities in the brain itself or by toxic substances that affect the center of temperature settings. The Tempuyung leaf (*Sonchus arvensis* Linn) is a potential medicinal plant that is empirically used to treat uric acid, urinary stones, swollen drugs, fever, inflammation and pain. The purpose of research to know the effectiveness of Infusa Tempuyung leaves as antipyretic in male white rats. Test animals as many as 15 male white mice divided into 5 18-hour treatment groups group 1 infusion of Tempuyung leaves 2.5 mg/kgBB, Group 2 infusion Tempuyung leaves 5 mg/kgBB, Group 3 infusion Tempuyung leaves 10 mg/kgBB, 4 groups were suspended Paracetamol 0.138 GR, Group of 5 negative controls were given suspension Na CMC 1%,. Before the veterinary treatment was induced by the DPT-Hb vaccine. After it measured the temperature of rectal rats. Then the results were obtained and tested in ANOVA. Based on the results it can be concluded that the infusion of tempuyung leaves effect as antipyretic in male white rats.

Keywords : fever, Infusion african leaves, white rats male .

PENDAHULUAN

Pireksia atau demam merupakan gejala umum yang dapat timbul dari berbagai penyakit. Menurut Guyton dan Hall, demam

berarti suhu tubuh di atas normal, dapat disebabkan oleh kelainan di dalam otak sendiri atau oleh bahan-bahan toksik yang memengaruhi pusat pengaturan suhu. Daun tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn)

merupakan tanaman obat potensial yang secara empiris digunakan untuk mengobati asam urat, kencing batu, obat bengkak, demam, peradangan dan nyeri. Tumbuhan tempuyung mengandung ion-ion mineral antara lain kalium, silika, magnesium, natrium, dan senyawa organik misalnya flavonoid (kaempferol, luteolin-7-O-glukosida dan apigenin-7-O-glukosida), kumarin(skepoletin), taraksasterol, inositol, serta asam fenolat (sinamat, kumarat dan vanilat) [1].

Kandungan flavonoid total di dalam daun tempuyung 0,1044%, pada akar kira-kira 0,5 % dan flavonoid yang terbesar adalah apigenin-7-O-glukosida. Senyawa flavonoid telah dikenal memiliki efek antipiretik yang bekerja sebagai inhibitor cyclooxygenase (COX) yang berfungsi memicu pembentukan prostaglandin. Prostaglandin berperan dalam peningkatan suhu tubuh, jika prostaglandin tidak dihambat maka terjadi peningkatan suhu tubuh yang akan mengakibatkan demam [2].

METODE PENELITIAN.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu thermometer digital, timbangan digital, jarum suntik (1 dan 3 ml), gelas ukur, alat tulis, handskun, masker, kurungan tikus, kertas saring, waterbath, kain flannel, sonde oral, toples kaca, aluminium foil, batang pengaduk, mortar, stemper, corong, kamere, beker gelas.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L), tikus putih, paracetamol 500gr, aquades, vaksin DPT-HB, alkohol 70%,

Na CMC 1%.

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) dimana semua aspek harus homogen kecuali perlakuan. Hewan uji sebanyak 15 ekor tikus jantan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan dengan 3 kali pengulangan.

Perlakuan 1 : Dosis Infus daun tempuyung 2,5 mg/kgBB

Perlakuan 2 : Dosis Infus daun tempuyung 5 mg/kgBB

Perlakuan 3 : Dosis Infus daun tempuyung 10 mg/kgBB

Perlakuan 4 : Kontrol positif (+)

Perlakuan 5 : Kontrol negatif (-)

Prosedur Penelitian

1. Pengambilan Sampel

Sampel diambil di Kota Tomohon Propinsi Sulawesi Utara. Sampel yang telah diperoleh dicuci dengan air mengalir hingga bersih lalu ditiriskan, dan dirajang serta dikeringkan dengan cara dianginkan.

2. Pembuatan Larutan Na CMC 1 %

Larutan Na CMC dibuat dengan cara melarutkan 1 gr Na CMC dalam 10 ml aquades panas lalu diaduk sampai homogen, kemudian ditambahkan aquades sampai 100 ml.

3. Pembuatan Suspensi paracetamol

Pembuatannya yaitu dengan parasetamol serbuk sebanyak 500 mg,

sesuai dengan dosis lazim. Rata-rata berat badan orang Indonesia 50 kg, faktor konversi manusia dengan berat badan 70 kg ke tikus dengan berat 200± gr adalah 0,018 tikus dengan BB 226 yaitu :

$$= 500 \text{ mg} \times (70/50) \times 0,018$$

$$= 500 \times 1,4 \times 0,018$$

$$= 12,6 \text{ mg} / 200 \text{ gr}$$

4. Larutan Stock

Daun tempuyung yang telah dibersihkan dan dihaluskan di timbang beratnya. Kemudian masukkan aquades ke dalam beker gelas sampai 100 ml, lalu dipanaskan hingga 90 °C. Setelah itu masukkan simplisia daun tempuyung ke dalam beker gelas selama 15 menit. Kemudian cairan infus disaring dengan kain flannel. Apabila jumlah cairan infus tidak cukup maka ampas daun diperas dan disiram dengan air panas hingga 100 ml.[3-6]

5. Perlakuan Hewan Uji

Dilakukan pengukuran suhu awal dengan menggunakan termometer digital pada rektal tikus. Kemudian semua hewan uji disuntik vaksin DPT- 0,2 ml secara intramuscular pada bagian paha. 2 jam setelah pemberian penginduksi dilakukan pengukuran kembali suhu tubuh tikus. Jika terjadi peningkatan suhu tubuh tikus lebih dari atau sama dengan 0,60c dari suhu awal maka tikus dikatakan demam. Kemudian tiap tikus diberikan secara oral dengan sonde oral sesuai dengan perlakuan tiap dosis 2,5 mg/kgBB, 5 mg/kgBB, 10 mg/kgBB, Kontrol positif dan kontrol negatif. Dilakukan

pengukuran suhu kembali selama 3 jam dengan interval 30 menit. [3-6]

Analisis Data

Data yang diperoleh diuji dengan Anova (Analisis of Variance) dengan tingkat kepercayaan 95% dan apabila nilai F significant maka dilanjutkan dengan uji Tukey HSD untuk melihat perbedaan antar perlakuan [7]

HASIL DAN PEMBAHASAN

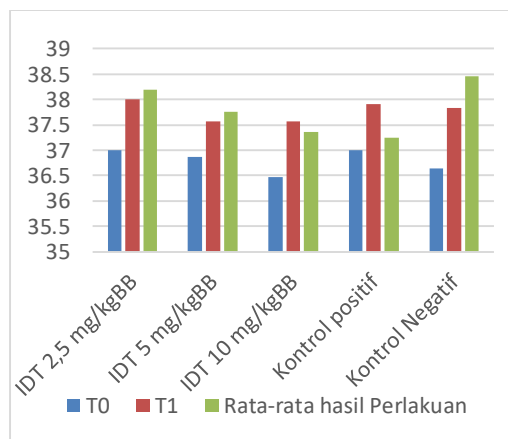
Berdasarkan hasil penelitian sampel yang digunakan adalah daun tempuyung yang diperoleh dari Kota Tomohon, Provinsi Sulawesi utara. Penelitian ini dilakukan pada laboratorium FMIPA UKIT. Sampel daun tempuyung yang telah diambil kemudian dicuci, dan di potong potong halus, kemudian ditimbang 5 gram lalu dimasukkan ke dalam beker gelas yang sudah terisi aquades dan suhu telah mencapai 90oc. Kemudian diaduk secara perlahan selama 15 menit. Setelah itu disaring dengan menggunakan kain flannel secara perlahan

Hasil Uji Antipiretik

Hasil uji Antipiretik menggunakan 5 perlakuan, setelah dilakukan pengujian maka didapatkan data yang dapat dilihat pada tabel berikut :Berdasarkan hasil pada tabel 1 dibuat lah grafik pada (gambar 1) untuk menggambarkan hasil rata-rata sebelum perlakuan, setelah diberikan Vaskin DPT-Hb dan setelah diberikan perlakuan

Tabel 1. Hasil Pengukuran Suhu awal Rata-Rata Sebelum Perlakuan, Rata-Rata Setelah Pemberian Vaksin DPT-Hb, dan Rata-rata Hasil Setelah Diberikan Perlakuan

Kelompok Perlakuan	T0	T1	Rata-rata setelah diberikan perlakuan
(1)	(2)	(3)	(4)
IDT 2,5mg/kgBB	37.00	38.00	38.20
IDT 5 mg/kgBB	36.87	37.57	37.75
IDT 10 mg/kgBB	36.47	37.63	37.36
Kontrol Positif	37.00	37.90	37.24
Kontrol Negatif	36.63	37.83	38.45



Keterangan :

T0 = Suhu awal

T1 = Suhu setelah diberikan Vaksin DPT-HB.

Berdasarkan gambar 1 diatas pada kelompok 2,5 mg/kgBB terjadi kenaikan suhu yang signifikan setelah diberikan perlakuan, demikian juga yang terjadi pada kelompok 5 mg/kgBB setelah diberikan perlakuan, dibandingkan pada kelompok 10 mg/kgBB terjadi penurunan suhu setelah diberikan perlakuan. Hal yang sama terjadi pada kontrol positif dibandingkan pada kontrol negatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada

kelompok 10 mg/kgBB terjadi penurunan suhu

Uji ANOVA

Hasil uji Anova dengan menggunakan program SPSS dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Uji ANOVA

Sumber keragaman	Jumlah Kuadra	Jumlah Kuadra	Tengh	F	Sig.
n	t	df	(4)	(5)	(6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Between Groups	1.795	4	.449	.985	.458
Within Groups	4.553	10	.455		
Total	6.348	14			

Berdasarkan hasil uji varians dapat dilihat $F_{hitung} : 0.985 < F_{tabel} (4,10) = 3,48$ atau nilai sig. $0.001 < \alpha 0.05$. Hal ini menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara perlakuan infus daun tempuyung, kontrol positif dan kontrol negatif.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tikus putih jantan sebagai sampel disebabkan tikus putih jantan mempunyai kecepatan metabolisme obat yang cepat dan kondisi biologis tubuh yang lebih stabil dibandingkan tikus putih betina. Selain itu tikus putih jantan juga tidak mengalami siklus menstruasi sehingga tidak terjadi ovulasi yang dapat meningkatkan suhu tubuh $\pm 10^{\circ}\text{C}$ [8]

Berdasarkan pada tabel 1 serta gambar 1 dapat dilihat perbedaan penurunan

suhu tikus yang terjadi pada kelompok IDT 2,5 mg/kgBB tetap terjadi kenaikan suhu tikus setelah diberikan perlakuan, sama halnya yang terjadi pada IDT 5 mg/kgBB tetap terjadi kenaikan suhu tikus, dibandingkan dengan IDT 10 mg/kgBB setelah diberikan perlakuan telah terjadi penurunan suhu tikus. Pada kontrol positif yaitu suspensi obat paracetamol telah terjadi penurunan suhu, dibandingkan kontrol negatif terjadi kenaikan suhu tikus. Ini menandakan pada IDT 10 mg/kgBB berefek menurunkan suhu demam tikus, dikarenakan IDT 10 mg/kgBB bekerja sama baiknya dengan kontrol positif.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan terhadap sejumlah ekstrak tumbuhan tempuyung umumnya digunakan sebagai obat tradisional. Dalam farmakologi cina disebutkan bahwa daun tempuyung ini mempunyai sifat menurunkan panas. Berdasarkan penelitian, senyawa dalam daun tempuyung antara lain mineral seperti Si, K, Mg, Na dan senyawa organik flavonoid. Senyawa flavonoid yang terdapat pada daun tempuyung merupakan senyawa yang kompleks. Senyawa aktif yang termasuk golongan flavonoid yang terdapat dalam daun tempuyung adalah apigen 7-glukosida dan luteolin 7-glukosida. Dari beberapa senyawa dalam daun tempuyung mempunyai efek farmakologi salah satunya adalah luteolin. Secara spesifik luteolin dapat menghambat COX2 sehingga prostaglandin tidak terbentuk dimana prostaglandin merupakan mediator pembentukan demam [9].

Demikian pada penelitian ini infus daun tempuyung pada dosis 10 mg/kgBB mempunyai efek menurunkan suhu demam pada tikus putih jantan, hal ini diduga adanya senyawa zat aktif yang berperan sebagai penurun suhu demam. Senyawa zat aktif yang diduga sebagai penurun demam yaitu senyawa flavonoid golongan flavon.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Uji Efektivitas infusa daun tempuyung (*Sonchus arvensis L*) sebagai antipiretik pada tikus putih jantan dapat disimpulkan bahwa daun tempuyung mempunyai efek sebagai antipiretik (demam). Dapat dilihat dari hasil perlakuan pada IDT 10 mg/kgBB lebih efektif menurunkan derajat suhu demam 37^oC dibandingkan dengan IDT 2,5 mg/kgBB, dan IDT 5 mg/kgBB. Sedangkan pada uji statistik menyatakan bahwa perlakuan dosis IDT, perlakuan kontrol positif, dan kontrol negatif tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rinidar, Armansyah. T. Dan Putri. T. A. 2014. Potensi Ekstrak Air Daun Sernai (*Wedelia biflora*) sebagai Antipiretik pada Mencit (*Mus musculus*) Dibandingkan Para Amino Fenol dan Asam Salisilat. Fakultas kedokteran hewan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Banda Aceh, Hal : 147
- [2] Suwertayasa. I. M. P. Widdhi B. dan Hosea. J. E. 2013. Uji efek antipiretik etanol daun tembelekan (*Lantana camara L*) pada tikus putih jantan galur wistar. Fakultas Farnasi, Universitas Samratulangi. Manado. Hal : 46.
- [3] Nayoan, M. P. C., Maarisit, W., Karauwan, F., & Saroinsong, Y.

-
- (2020). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun KUCAI *Allium schoenoprasum* L. Sebagai Antipiretik Pada Tikus Putih *Rattus norvegicus*. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(1), 73-78.
- [4] Tawi, G., Maarisit, W., Datu, O., & Lengkey, Y. (2019). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Awar-awar *Ficus septica* Burm F. Sebagai Antipiretik Terhadap Tikus Putih *Rattus norvegicus*. *Biofarmasetikal Tropis*, 2(1), 1-9.
- [5] Dawi, I., Tiwow, G., Karauwan, F., & Palandi, R. (2019). Formulasi Sediaan Sirup Ekstrak Daun Pisang Kepok *Musa balbisiana* Sebagai Antipiretik pada Tikus Putih *Rattus norvegicus*. *Biofarmasetikal Tropis*, 2(1), 28-35.
- [6] Pinatik, K. S., Maarisit, W., Karauwan, F. A., & Karundeng, E. Z. (2020). Uji Efektivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Epazote *Dysphania ambrosioides* L. Pada Tikus Putih Yang Di Induksi Vaksin DPT-HB. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(1), 67-72.
- [7] Tapehe, Y. 2011. Statistika dan Rancangan Percobaan. Penerbit Buku Kedokteran
- [8] Akbar. B. 2010. Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif Yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas. Edisi ke 1. Jakarta. Penerbit Adabla Press. Hal 4-5
- [9] Kasim. I. P. 2013. Efek analgetik ekstrak air tempuyung (*Sonchus arvensis* L) pada mencit dengan metode geliat. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hal : 3