



UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

Arief Azis¹, Ayunita Sari²

¹ Farmasi, Akfar Yamasi

Email: argaazra77@gmail.com

² Farmasi, Akfar Yamasi

Artikel info

Artikel history:

Received; 07-6-2020

Revised; 1-7-2020

Accepted; 22-7-2020

Abstract

The antipyretic effect test of ethanol extract of kaffir lime (Citrus hystrix) has been performed on male mice. This study was conducted by testing the antipyretic activity of 5% and 10% concentration of mice. The purpose of this research is to know the extent of antipyretic activity of lime leaves ethanol extract (Citrus hystrix) and to know at which concentration is faster have antipyretic effect. The method used was sample extraction with maseration method and the extract obtained was divided into 2 concentrations ie 5% and concentration 10%, then Na CMC 1% as negative control and 5% pepton as induced fever inducer. Rectal temperature measurements were performed at 30 min intervals, and measurements were made up to 120 min after peptone induction. Rectal temperature measurements were performed at 30 min intervals, and measurements were made up to 120 min after peptone induction. Data obtained with an average temperature at 5% concentration at 120 minutes at 0% where there was no fever, while at a concentration of 10% at minute 120 with percent fever inhibition of 2.35%. The results of this study ethanol extract of Jeruk Purut Leaf has antipyretic effect.

Abstrak

Telah dilakukan penelitian uji efek antipiretik ekstrak etanol daun jeruk purut (Citrus hystrix) terhadap mencit (mus musculus) jantan. Penelitian ini dilakukan dengan pengujian aktivitas antipiretik konsentrasi 5% dan 10% terhadap mencit. Tujuan dari penelitian ini agar dapat mengetahui sejauhmana aktivitas antipiretik dari ekstrak etanol daun jeruk purut (Citrus hystrix) dan untuk mengetahui pada konsentrasi mana yang lebih cepat memiliki efek antipiretik. Metode yang digunakan adalah ekstraksi sampel dengan metode maserasi dan ekstrak yang diperoleh dibagi dalam 2 konsentrasi yaitu 5% dan

konsentrasi 10%, kemudian Na CMC 1% sebagai kontrol negatif dan pepton 5% sebagai penginduksi demam yang diberikan secara peroral. Pengukuran suhu rektal dilakukan secara interval 30 menit, dan pengukuran dilakukan hingga waktu ke 120 menit setelah penginduksian pepton. Data yang diperoleh dengan suhu rata-rata pada konsentrasi 5% pada menit ke 120 sebesar 0% dimana sudah tidak terjadi demam, sedangkan pada konsentrasi 10% pada menit ke 120 dengan persen inhibisi demam sebesar 2,35%. Hasil dari penelitian ini ekstrak etanol Daun Jeruk Purut memiliki efek antipiretik.

Keywords:
Daun jeruk purut
Antipiretik

Corresponden author:
Email: argaazra77@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki berbagai ragam flora yang tumbuh di hutan hujan tropis. Salah satu tanaman yang banyak dijumpai di beberapa wilayah Indonesia adalah tanaman dari suku rutaceae. Rutaceae terdiri dari 130 marga yang terdapat di dalam tujuh subsuku (Nathanael, 2015).

Salah satu spesies dari suku rutaceae adalah *Citrus hystrix* atau jeruk purut. Di Indonesia daun jeruk purut digunakan sebagai bumbu masak. Buahnya lebih banyak digunakan untuk perawatan tubuh dan kulitnya digunakan untuk makanan. Kulit buah ini dapat dimanfaatkan untuk bahan shampoo pencuci rambut (Nathanael, 2015). Jeruk purut memiliki efek farmakologis sebagai antiseptik dan antioksidan. Senyawa yang terdapat dalam daun jeruk purut yang berfungsi sebagai antibakteri adalah alkaloid, flavanoid, dan tannin (Miftahendrawati, 2014).

Senyawa flavanoid telah dikenal memiliki efek antiinflamasi dan juga memiliki efek antipiretik yang bekerja sebagai inhibitor *cyclooxygenase* (COX) yang 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 (Suwertayasa, 2013).

Daun jeruk purut mengandung tanin 1,8%, steroid triterpenoid dan minyak atsiri 1-1,5% b/v. Sedangkan kulit buah mengandung saponin, tanin 1%, steroid triterpenoid dan minyak atsiri yang mengandung sitrat 2-2,5% b/v. Kandungan utama daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) adalah minyak atsiri yang bisa mencapai kadar antara 2-3,5 (Herbie, 2015).

Demam adalah suatu kondisi saat suhu badan lebih tinggi daripada biasanya atau di atas suhu normal. Umumnya terjadi ketika seseorang mengalami gangguan kesehatan. Suhu badan normal manusia biasanya berkisar antara 36-37 C. Jadi, seseorang yang mengalami demam, suhu badannya di atas 37 C. Sebenarnya suhu badan yang mencapai 37,5 C masih berada di ambang batas suhu normal. Tentu saja sepanjang suhu tersebut tidak memiliki kecenderungan untuk meningkat. Dengan kata lain, ketika kondisi suhu badan mencapai ambang batas, sudah selayaknya hal tersebut mendapatkan perhatian yang lebih serius sehingga kemungkinan melampaui batas ambang dapat dihindarkan (Widjaja, 2001).

Berdasarkan uraian di atas, daun jeruk purut yang mengandung flavanoid diharapkan mempunyai efek antipiretik yang berperan sebagai penurun panas. Penulis mencoba melakukan penelitian untuk mengetahui efek antipiretik ekstrak etanol daun jeruk purut pada hewan uji mencit.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium, yaitu untuk mengetahui efek analgetik ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) yang diberikan pada hewan uji mencit (*Mus musculus*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Juni dilaboratorium farmakologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Populasi dan Sampel Penelitian Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus*), dipilih yang berbadan sehat, diperoleh dipeternakan pasar hewan Kota Makassar.

Sampel

Hewan uji mencit jantan (*Mus musculus*) dengan berat badan antara 20-30 gram berumur 2-3 bulan. Berdasarkan rumus foderer yaitu $(t-1) (n-1) > 15$, dimana T adalah kelompok perlakuan dan n adalah jumlah mencit. Maka dalam lima perlakuan, jumlah ulangan untuk tiap perlakuan dihitung : $(5-1) 9n-1 \geq 15$ $n = 5$ (prihantin, 2018)

Bahan Uji

Ekstrak daun jeruk purut diperoleh di Desa Libureng Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan.

Alat

Sendok tanduk, lumpang, stamper, gelas ukur, gelas kimia, batang pengaduk, termometer digital, spoit oral, timbangan.

Bahan

Na CMC 1% ,ekstrak daun jeruk purut dengan konsentrasi 5%, dan 10%, Pepton 5% b/v, aquadest, hewan uji mencit (*Mus musculus*).

Prosedur Kerja

Pengambilan dan Pengolahan Bahan Uji

Bahan uji berupa Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) diambil di Desa Libureng Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru, Propinisi Sulawesi Selatan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*). Sampel dicuci dengan air mengalir. Diolah daun jeruk purut hingga diperoleh simplisia.

Pembuatan ekstrak daun jeruk purut dengan Metode Maserasi

Pembuatan ekstraksi dilakukan beberapa tahap yaitu : Simplisia jeruk purut ditimbang sebanyak 500 g dimasukkan kedalam bejana maserasi , kemudian ditambahkan pelarut etanol 96%, dicukupkan pelarut etanol 95% hingga terendam sampai menutup permukaan setinggi 2-3 cm bagian bejana. Selanjutnya dibiarkan selama 1x24 jam ditempat yang terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk. Setelah 1 hari ekstrak disaring kedalam wadah, kemudian ampasnya diekstraksi kembali dengan pelarut etanol. Hal ini dilakukan sebanyak 3 kali hingga sampel.

Pembuatan Penginduksi Pepton 5%

Larutan pepton 5% dibuat dengan menimbang 5 g pepton kemudian dilarutkan dalam 100 ml aquadest.

Pembuatan suspensi Na.CMC 1 % b/v

Ditimbang Na.CMC 1 g, dimasukkan ke dalam 50 ml air suling panas sedikit demi sedikit dan diaduk-aduk hingga terbentuk musilago, dan dicukupkan volumenya dengan air suling ad 100 ml.

Pemilihan dan penyiapan hewan uji

Hewan uji yang digunakan yaitu mencit (*Mus musculus*) jantan yang sehat sebanyak 9 ekor dengan bobot badan 20-30 gram. Sebelumnya mencit diaklimatisasi selama 1 minggu yang bertujuan untuk mengkondisikan hewan dengan suasana laboratorium. Mencit dibagi ke dalam 3 kelompok perlakuan, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit yang ditentukan secara acak. Kelompok 1 sebagai kontrol sedangkan kelompok 2 dan 3 sebagai kelompok perlakuan.

Perlakuan hewan uji

Hewan uji masing-masing ditimbang berat badannya dan dikelompokkan menjadi 3 kelompok, hewan dalam 1 kelompok ditempatkan bersama dalam 1 kandang. Pada kelompok 1 sebagai kontrol negatif diberi Na-CMC 1% dan kelompok 2 dan 3 diberi ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) secara oral sesuai dengan dosis volume pemberian. Pertama – tama diukur suhu rektal awal mencit, kemudian diinduksi demam menggunakan pepton 5% 1 ml/ gram BB mencit secara peroral setelah 30 menit suhu rektal mencit kemudian diukur kembali dengan menggunakan thermometer digital, kemudian masing- masing kelompok diberi perlakuan yaitu kelompok 1 diberi perlakuan pemberian Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif, kelompok 2 diberi perlakuan pemberian ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) per oral dengan konsentrasi 5% sesuai dengan volume pemberian dan kelompok 3 diberi perlakuan pemberian ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) per oral dengan konsentrasi 10% sesuai dengan volume pemberian. Setelah diberi perlakuan suhu rektal mencit kemudian diukur kembali masing-masing pada menit ke 30, 60, 90 dan 120.

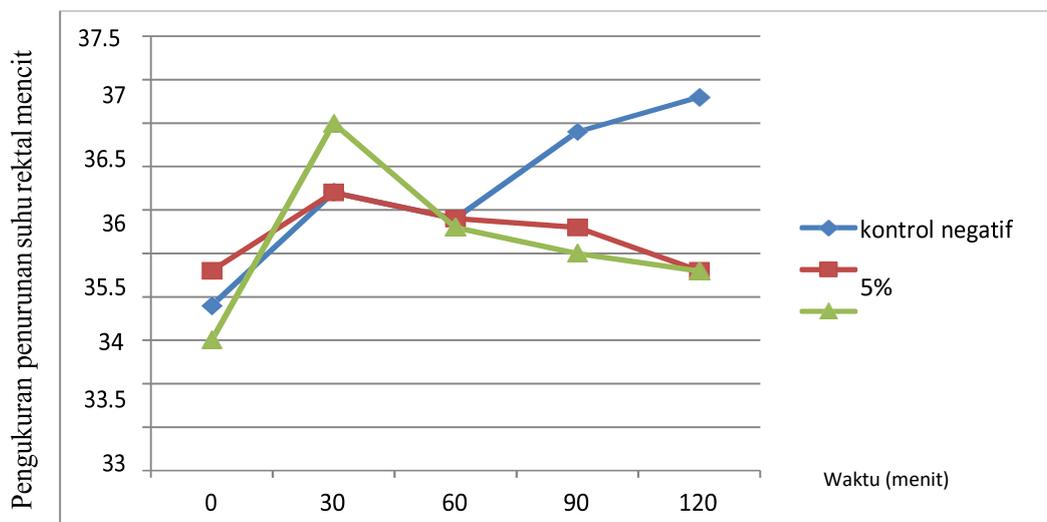
Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Hasil

Tabel 1. Hasil pengukuran penurunan suhu rektal mencit
 Pengukuran suhu rektal mencit setelah

kelompok	Replikasi	perlakuan tiap 30 menit selama 2 jam				
		0	30	60	90	120
Negative	1	34,8	35,8	35,7	36,8	37,0
	2	34,5	35,3	34,8	35,8	36,2
	3	33,8	36,2	35,9	36,6	37,4
Rata - rata		34,3	35,7	35,4	36,4	36,8
Ekstrak dengan Konsentrasi 5 %	1	34,5	35,7	35,2	35,2	34,1
	2	34,3	34,8	34,7	34,7	34,4
	3	35,7	36,7	36,5	36,2	36,0
Rata- rata		34,8	35,7	35,4	35,3	34,8
Ekstrak dengan konsentrasi 10 %	1	35,6	36,2	34,7	34,6	34,4
	2	32,3	36,7	35,4	35,2	35,1
	3	34,3	36,7	35,8	35,3	35,1
Rata- rata		34,0	36,5	35,3	35,0	34,8



Gambar 1. Pengaruh pemberian ekstrak etanol Daun Jeruk Purut terhadap perubahan suhu rektal mencit

Tabel 2. Persen inhibisi Demam (%)

Kelompok dosis	Persen (%) inhibisi demam setelah perlakuan tiap 30 menit selama 2 jam (%)			
	30	60	90	120
Ekstrak dengan konsentrasi 5%	2,58	1,72	1,43	0
Ekstrak dengan konsentrasi 10%	7,35	3,82	2,39	2,35

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan mencit (*Mus musculus*) dibagi dalam 3 kelompok pengujian yaitu pengujian terhadap ekstrak daun jeruk purut secara oral dengan pemberian dosis berdasarkan masing per 30 gram BB mencit, sebagai kontrol negatif digunakan Na CMC 1% , pepton 5% sebagai penginduksi demam lalu diukur suhu tubuhnya dan sebagai kelompok perlakuan digunakan ekstrak daun jeruk purut dengan konsentrasi 5% dan 10%. Kemudian suhu rektal mencit diukur menggunakan thermometer digital setiap interval waktu 30 menit selama 2 jam.

Pepton merupakan protein yang digunakan sebagai penguinksi demam. Demam dapat disebabkan gangguan otak atau akibat bahan toksik yang mempengaruhi pusat pengaturan suhu. Protein merupakan salah satu jenis pirogen yang dapat menyebabkan efek perangsangan terhadap pusat pengaturan suhu sehingga menimbulkan demam. Pemberian pepton berupa serbuk, kuning kemerahan hingga coklat, memiliki bau khas tetapi tidak busuk. Larut dalam air membentuk larutan coklat kekuningan, bereaksi sedikit asam, tidak larut dalam etanol dan dalam eter.

Alasan pengukuran pada menit 30 pada saat pemberian pepton yaitu menurut penelitian yang dilakukan Heni Puwitasari, waktu onset demam didapat pada uji pendahuluan, pada menit ke 30 setelah pemberian pepton terjadi peningkatan suhu rektal mencit yang paling tinggi. Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini yaitu mencit jantan dengan berat badan. Alasan pemilihan mencit jantan, karena mencit jantan tidak mengalami siklus hormonal seperti mencit betina.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan penurunan suhu awal demam dari menit ke 30 sampai menit ke 120 dengan persen inhibisi udem yaitu pada konsentrasi 5% pada menit ke 120 sebesar 0%. Kelompok ini terjadi penurunan suhu yang besar karena mendekati suhu awal pada mencit sebelum pemberian pepton. Sedangkan pada konsentrasi 10% pada menit ke 120 dengan persen inhibisi udem sebesar 2,53%. Kelompok ini memiliki efek antipiretiknamun belum efektif karena penurunan suhu pada menit ke 120 masih terjadi demam dibandingkan pada konsentrasi 5% pada menit ke 120 sudah tidak terjadi demam.

Berdasarkan dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ekstrak Daun Jeruk Purut memiliki aktifitas antipiretik dengan penginduksi pepton 5%. Salah satu senyawa yang dapat menghambat pengeluaran prostaglandin adalah flavanoid. Senyawa flavanoid telah dikenal memiliki efek antiinflamasi dan juga memiliki efek antipiretik yang bekerja sebagai inhibitor *cyclooxygenase* (COX) yang 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.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan

1. Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dengan konsentrasi 5% dan 10% masing-masing sesuai volume pemberian pada mencit dapat memberikan efek antipiretik.
2. Efek antipiretik ekstrak etanol Daun Jeruk Purut pada konsentrasi 5% sudah bisa menurunkan suhu rektal pada mencit.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan konsentrasi yang lebih rendah dari ekstrak etanol Daun Jeruk Purut sebagai efek antipiretik

DAFTAR RUJUKAN

- Hairil, Anwar , 2016. *Uji Aktifitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Srikaya (Annona Squamosa L inn) Terhadap Mencit (Mus Musculus)*
- Dirjen POM, 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*, Kementerian Kesehatan RI. Jakarta
- Hanani, E, 2017. *Analisis Fitokimia*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hidayat , S & Rodame , 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Cibubur, Jakarta Timur
- ITIS, 2017 “ Germplasm Resource Information Network”. Smithsoryon Institution : Washington (www.itis.gov)
- Malole,1989. *Penggunaan hewan- Hewan Coba percobaan Di Laboratorium*, Bogor : Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB.
- Miftrahendrawati 2014, *Efek Antibakteri Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix) Terhadap Bakteri Streptococcus mutans (in vitro)*.
- Nathanael,Joshua (2015), *Uji Aktifitas Sitotoksik Ekstrak Kulit Jeruk Purut (Citrus hystix) Pada Sel Hela Cervical Cancer cell Line*.
- Nelwan RHH, 2006. *Demam : Tipe dan Pendekatan*. In *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 4th. Jakarta : Pusat Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam.
- Lina, Setyowaty, 2013. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Orang Tua Dengan Penanganan Demam Pada Anak Balita Dikampung Bakalan Kadipiro Banjarsari,Sukarta*, skripsi, STIKES PKU Muhammadiyah surakarta, dari linasetyow44-1-20101292.pd
- Suwertayasa, 2013. *Uji Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tembelean Handoko, Panji, 2014. Uji Potensi Antipiretik Daun Muda Sungkai (Peronema canescens) Pada Mencit (Mus musculus) Serta Implementasinya Dalam Pembelajaran Sistem Imun di SMA*
- Widjaja, M. C, 2001. *Mencegah Dan Mengatasi Demam Pada Balita*, Buku Kesehatan Anak. Jakarta