

EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN SINGKONG (*Manihot Utilissima* Pohl) SEBAGAI OBAT ALTERNATIF ANTI REMATIK TERHADAP RASA SAKIT PADA MENCIT

Submitted : 30 Oktober 2017

Edited : 19 Desember 2017

Accepted : 29 Desember 2017

Setya Enti Rikomah, Elmitra, Diana GustinaYunita

Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu
Jl.Indragiri gang 3 Serangkai Padang Harapan Bengkulu
Email : setyaentirikomah@gmail.com

ABSTRACT

Medicinal plants used for generations one of which is crop cassava leaves. Cassava leaves is believed to cure rheumatism, gout, anemia, constipation, and to increase endurance. This study aims to determine the Effects Of Ethanol Leaf Extract Singkong (Manihot Utilissima Pohl) As Drug Alternatif Antirheumatic Of Pain On Mice. This study was an experimental study using 25 mice. These animals were divided into five groups where each group consisted of 5 mice. Cassava leaf extracts as a control test, flamar gel as a positive control, and distilled water as a negative control. Observations were made for 45 minutes using a hot excitatory response in the form of a decrease in a lick or jump after the treatments. The results showed a decline in the response of mice to lick the feet or jump to the heat stimuli were administered after administration of cassava leaf extract. Cassava leaf extract has an effect antirheumatic to pain in mice. Based on the analysis of SPSS best dose in this study is the first dose (0.65mg / 20gr mice BB).

Keywords : *Cassava leaves, Antirheumatic, Mice, Pain*

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan tumbuhan obat sebagai upaya alternatif untuk penanggulangan masalah kesehatan, dimana penggunaannya dilakukan secara turun-temurun. Berkaitan dengan masalah kesehatan yang ada, hendaknya informasi yang diberikan kepada masyarakat harus benar dan disertai dengan data ilmiah yang berasal dari hasil penelitian tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat⁽¹⁾.

Tumbuhan obat yang digunakan secara turun-temurun salah satunya ialah tanaman daun ubi singkong. Kandungan yang terdapat dalam daun singkong yaitu air, fosfor, karbohidrat, kalsium, vitamin C, protein, lemak, vitamin B1, zat besi, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid⁽²⁾.

Masyarakat mempercayai daun singkong memiliki berbagai manfaat untuk pengobatan penyakit. Daun singkong dipercaya dapat mengobati rematik, asam urat, anemia, konstipasi, serta untuk meningkatkan daya tahan tubuh⁽³⁾.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol berwarna gelap, *beaker glass*, *hot plate*, termometer, timbangan analitik, tissue, pot obat, *handscoon latex*, masker *latex*, gelas ukur *pyrex*, *stopwatch*, pipet tetes dan kandang mencit.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun ubi singkong

(*Manihot Utilissima* Pohl), etanol 70%, aquadest, flamar gel, hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) dengan berat badan 20-30 gram.

Pengambilan Sampel

Sampel daun ubi singkong (*Manihot Utilissima* Pohl) diambil di Jalan Tutwuri RT. 04 Rw. 02 Kelurahan Surabaya, Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu. Waktu panen dilakukan pada pagi hari, dimana daun ubi singkong (*Manihot Utilissima* Pohl) masih segar.

Verifikasi Tanaman

Verifikasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Bengkulu disesuaikan dengan Atlas Tanaman Obat Indonesia.

Pembuatan Simplisia Daun Singkong

Daun singkong dipisahkan dari tangkai dan pengotor lainnya. Selanjutnya dicuci bersih di bawah air mengalir, ditiriskan dan ditimbang berat basah sebanyak 2000 gr, kemudian dikeringkan dengan di anginkan selama 2 minggu, selanjutnya ditimbang berat keringnya sebanyak 200 gr kemudian di remah-remah. Hasil simplisia disimpan dalam wadah plastik yang tertutup rapat untuk dipakai pada perlakuan selanjutnya.

Pembuatan Ekstrak

Simplisia daun singkong di lakukan penyarian dengan metode maserasi. Metode ini dilakukan dengan cara daun singkong yang telah di rajang lalu dikeringkan, setelah kering, blender daun singkong hingga halus, masukkan dalam botol berwarna gelap untuk proses maserasi dan ditambahkan etanol 70% hingga menutupi simplisia, lakukan perendaman selama lima hari, dan sambil dikocok dengan lama proses pengocokan satu hari yaitu lebih kurang 2 jam (tidak

harus serentak pada pengocokannya), lalu disimpan pada temperatur kamar serta terlindung dari cahaya atau sinar matahari, setelah 5 hari ganti pelarut etanol dengan pelarut etanol baru dan selanjutnya perlakuan sama dengan yang pertama, lakukan sebanyak tiga kali penyaringan.

Penggantian pelarut dilakukan untuk mempercepat proses ekstraksi, karena pelarut pertama kemungkinan sudah jenuh oleh senyawa sehingga tidak dapat melarutkan kembali senyawa yang diharapkan. Kemudian hasil ekstraksi dari proses maserasi daun ubi singkong dipisahkan dengan menggunakan *rotary evaporator*.

Pengujian Flavonoid Pada Ekstrak

Ekstrak diambil 1 gr uapkan, basahkan sisa dengan aseton P, tambahkan sedikit serbuk asam borat P, dan serbuk halus asam oksalat P. Panaskan hati-hati di atas penangas air dan hindari pemanasan yang berlebihan. Campur sisa yang diperoleh dengan 10 ml eter P. Amati dengan sinar ultraviolet 254 nm. Flavonoid dalam sampel ditandai dengan larutan berfluoresensi kuning intensif⁽⁴⁾.

Uji Kelarutan

Buret di isi aquadest, dan buret lain di isi dengan etanol 96%. Ekstrak diambil 2 gr dan dititrasikan menggunakan buret. Lalu dilihat masing-masing ekstrak larut total dengan berapa banyak volume yang digunakan⁽⁵⁾.

Uji Organoleptis

Ekstrak diambil 1 gr dan diletakkan kedalam cawan porselen kemudian lebankan sampai 5 cm menggunakan sudip, amati warna, bau, rasa dan bentuk ekstrak. dan ditambahkan

Perhitungan Rendemen

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak yang diperoleh}}{\text{Berat Sampel yang digunakan}} \times 100$$

Uji Susut Pengerinan

Krus Porselen yang telah dikeringkan selama 30 menit dalam oven kemudian di masukkan ekstrak sebanyak 1 gr lalu timbang. Kemudian krus di goyang agar ekstrak merata. Krus masukkan kembali dalam oven selama 1 jam dengan suhu 105°C. Setelah dikeluarkan didinginkan lalu di timbang. kemudian hitung persentase susut pengerinan.

$$\% \text{ Susut Pengerinan} = \frac{(B-A) - (C-A)}{B-A} \times 100\%$$

Ket:

A= Berat Krus Kosong

B= Berat Krus + Ekstrak sebelum pengerinan

C= Berat Krus + Ekstrak setelah pengerinan

Uji Kadar Abu

Ekstrak Sebanyak 1 gram, lalu masukkan kedalam krus yang telah ditimbang dan ditara, kemudian dipijar atau dipanaskan dengan kompor listrik sampai menjadi abu, kemudian dinginkan, lalu timbang, dan hitung persentase kadar abunya.

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

Ket :

A= Berat Simplisia Sebelum dipijar

B= Berat Simplisia Setelah dipijar

Prosedur Uji Antirematik Terhadap Rasa Sakit

Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah mencit sebanyak 25 ekor.

Prosedur Penelitian

Metode pengujian antirematik terhadap rasa rasa sakit dilakukan dengan metode hotplate, dengan pengamatan jumlah geliat pada mencit. Pengamatan dilakukan setiap 5 menit selama 60 menit. Sebelum pemberian obat, catat dengan menggunakan stopwatch waktu yang diperlukan mencit untuk mengangkat dan menjilati kaki depannya sebagai waktu respon, catat sebagai respon normal atau respon sebelum perlakuan. Tiap kaki mencit diletakkan diatas *hot plate* kemudian berikan obat secara topikal dengan pengolesan sebanyak 3 kali, *stopwatch* dihidupkan dan sebagai patokan, bahwa mencit mulai merasakan nyeri pada waktu mengangkat atau menjilati kaki depan. Kemudian buat tabel pengamatan.

Pemberian Perlakuan Pada Hewan Uji

Kelompok 1 diolesi aquadest sebagai kelompok negatif, kelompok 2 diolesi dengan Flamar gel dengan dosis 0,52mg dengan pengolesan sebanyak 3 kali sebagai kelompok positif, kelompok 3 diolesi ekstrak daun ubi singkong dengan dosis 0,65 mg dengan pengolesan sebanyak 3 kali, kelompok 4 diolesi ekstrak daun ubi singkong dengan dosis 1,3mg dengan pengolesan sebanyak 3 kali, kelompok 5 diolesi ekstrak daun ubi singkong dengan dosis 1,95mg dengan pengolesan sebanyak 3 kali.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisa data ANOVA satu arah (*one way*) menggunakan program SPSS 18.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil verifikasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian yaitu tanaman singkong keluarga *Euphorbiaceae*, Nama ilmiah *Manihot utilissima* Pohl yang disahkan dengan nomor surat 15/UN30.28.LAB.BIOLOGI/PM/2016.

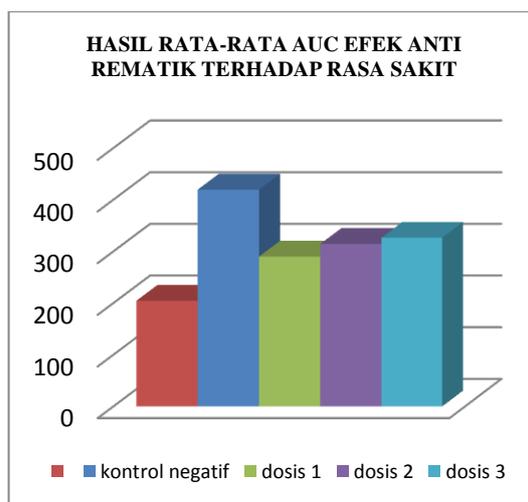
Sampel daun Singkong yang diperoleh sebanyak 200 gr diekstraksi menggunakan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan selama 5 hari dan remaserasi selama 2 hari. Hasil maserat kemudian diuapkan dengan menggunakan *Rotary evaporator* pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak kental sebanyak 20,96 gr.

Rendemen merupakan persentase bagian bahan baku yang dapat digunakan atau dimanfaatkan dengan total bahan baku. Semakin tinggi nilai rendemen menandakan bahwa bahan baku tersebut memiliki peluang untuk dimanfaatkan lebih besar⁽⁶⁾. Rendemen merupakan persentase sampel perlakuan sebelum dan setelah. Rendemen ekstrak kental etanol daun singkong sebesar 1.048%. Rendemen yang dihasilkan sangat kecil sehingga untuk menghasilkan ekstrak memerlukan sampel banyak Ekstrak etanol daun singkong yang didapat berwarna hijau kehitaman, berbau khas, rasa pahit dan bentuknya ekstrak kental.

Hasil yang di dapatkan menggunakan aquadest yaitu 14,50 ml, dan di titrasi menggunakan buret yang berisi etanol 96% hasil yang di dapatkan 9,5 ml. jadi dari kedua hasil tersebut kelarutan ekstrak dalam aquadest berdasarkan Farmakope Indonesia masuk kedalam bagian 10-30 yaitu ekstrak singkong larut dalam aquadest dan kelarutan ekstrak dalam etanol 96% berdasarkan Farmakope Indonesia masuk kedalam bagian 1-10 yaitu ekstrak singkong mudah larut dalam etanol 96%⁽⁶⁾.

Penetapan susut pengeringan di lakukan dengan tujuan untuk mengetahui besarnya kadar air yang hilang pada saat proses pengeringan, dari hasil pengujian ekstrak etanol daun singkong diperoleh bahwa nilai susut pengeringan sebesar 5,5%. Range kadar air tergantung terhadap jenis ekstrak yaitu ekstrak cair >30%, ekstrak kering <10%, ekstrak kental 5-30%⁽⁷⁾. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun singkong termasuk dalam ekstrak kental.

Uji kadar abu tujuannya untuk mengetahui jumlah senyawa anorganik (kotoran, tanah, tanah liat dan lain-lain yang terdapat dalam sampel yang terbentuk dalam sampel atau melekat pada sampel selama proses pembuatan ekstrak) dari sisa pemijaran, dari hasil uji kadar abu ekstrak etanol daun singkong didapatkan hasil 74,5%. Dari hasil pengujian persentase kadar abu yang didapatkan sangat besar dikarenakan dalam proses pengujian masih manual menggunakan kompor listrik dan suhu tidak selalu konstan serta dalam proses yang masih manual itu abu yang dihasilkan bisa saja terbawa oleh udara saat proses pemijaran. Hasil pemeriksaan senyawa flavonoid dari daun singkong ekstrak positif mengandung flavonoid karena jika larutan berfluoresensi kuning intensif ketika dilihat dibawah Sinar Ultraviolet 366 nm maka ekstrak positif mengandung senyawa flavonoid⁽⁴⁾.



Gambar 1. Perbandingan Rata-rata Respon Mencit Tiap Kelompok

Hasil pengamatan dilakukan dengan cara menghitung nilai AUC yang merupakan gambaran luas dibawah kurva pada respon analgetika dari setiap kelompok perlakuan perhitungan AUC dilakukan dengan membandingkan nilai AUC suatu kelompok perlakuan maka semakin kecil nilai AUC suatu kelompok perlakuan maka semakin bagus pengaruh analgetika terhadap kelompok perlakuan tersebut sebaliknya. Hasil rata-rata AUC kelompok perlakuan Flamar gel yaitu 204,5, hasil rata-rata AUC kelompok perlakuan Aquadest yaitu 419,5, hasil rata-rata AUC kelompok perlakuan dosis 1 yaitu 290, hasil rata-rata AUC kelompok perlakuan dosis 2 yaitu 314,5 dan hasil rata-rata AUC kelompok perlakuan dosis 3 yaitu 326,5.

Uji ANOVA digunakan untuk melihat perbedaan yang signifikan dari kelima kelompok perlakuan. Jika sig <0,05 maka diartikan terdapat perbedaan yang bermakna (signifikan) pada tiap data.

Uji *One-Way* ANOVA (*Analisis Of Varians*) dengan taraf kepercayaan 95%, dimana terlebih dahulu ditentukan normalitas dan homogenitas. Hasil data terdistribusi normal ($p > 0,05$) dan data homogen ($p > 0,05$) untuk melihat perbedaan yang signifikan.

Hasil uji ANOVA nilai sig dari setiap kelompok perlakuan 0,000, jadi karena nilai sig <0,05 maka dari setiap kelompok perlakuan mempunyai perbedaan yang signifikan.

Duncan didasarkan pada sekumpulan nilai beda nyata yang ukurannya semakin besar, digunakan untuk menguji perbedaan diantara semua perlakuan.

Ekstrak daun ubi singkong dosis 1 dengan kontrol negatif pada uji LSD memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan ekstrak daun ubi singkong dosis 1 dapat berkhasiat sebagai antirematik terhadap rasa sakit tetapi tidak sebaik kontrol positif. Ekstrak daun ubi singkong

dosis 2 dengan kontrol negatif pada uji Duncan memiliki perbedaan signifikan. Hal ini menunjukkan dosis daun ubi singkong berkhasiat sebagai antirematik terhadap rasa sakit akan tetapi tidak sebaik kontrol positif. Ekstrak daun ubi singkong dosis 3 dengan kontrol negatif pada uji Duncan memiliki perbedaan yang signifikan, ini menunjukkan dosis 3 berkhasiat sebagai antirematik terhadap rasa sakit tetapi tidak sebaik kontrol positif. Dari hasil tersebut menunjukkan ekstrak etanol daun singkong mengandung senyawa flavonoid yang memiliki khasiat sebagai analgetik (peredaya nyeri atau sakit). Mekanisme kerjanya adalah menghambat kerja enzim siklooksigenase, dengan demikian akan mengurangi produksi prostaglandin oleh asam arakidonat sehingga mengurangi rasa nyeri, selain itu flavonoid juga menghambat degranulasi neutrofil sehingga akan menghambat pengeluaran sitokin, radikal bebas, serta enzim yang berperan dalam peradangan⁽⁷⁾.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun singkong (*Manihot utilissima* Pohl) memiliki efek antirematik terhadap rasa sakit pada mencit (*Mus Musculus*) dengan efek yang terbaik ditunjukkan pada dosis 1 yaitu 0,65 mg.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ersam, T., 2004, *Keunggulan Biodiversitas Hutan Tropika Indonesia Dalam Merekayasa Model Molekul Alami*, Prosiding Seminar Nasional Kimia VI, ITS, Surabaya.
2. Rukmana dan Rahmat, 1997, *Ubi Kayu Budi Daya dan Pascapanen*, Yogyakarta, Kanisius.
3. Adi.Lukas T, 2006, *Tanaman Obat dan Jus Untuk Asam Urat dan Rematik*, PT Agromedia Pustaka, Jakarta.

4. Anonim.1989. *Materia Medika Indonesia. Jilid 5-6*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
5. Anonim. 1979. *Farmakope indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
6. Voight, 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Edisi 5, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
7. Sudirman, S.2011. *Aktivitas antioksidan dan komponen bioaktif kangkung air (Ipomoea aquatic Forsk.)* [Skripsi].Institut Pertanian Bogor. Bogor.