UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) SEBAGAI ANTI INFLAMASI PADA MENCIT (*Mus musculus*)

*)Megawati

*)Akademi Farmasi Sandi Karsa Makassar

*)Program Studi D-III Farmasi Sandi Karsa Makassar

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit (*Mus musculus*), dengan tujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi dan pada konsentrasi berapa ekstrak kulit buah manggis dapat memberikan efek antiinflamasi yang optimal. Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit yang dibagi dalam 5 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit, kelompok I diberi aquadest, kelompok II, III, dan IV masing-masing diberi ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi 1% b/v, 2% b/v, dan 3% b/v sebagai kelompok perlakuan dan untuk kelompok V diberi larutan Natrium Diklofenak 0,01% b/v sebagai control positif. Sebelum diberi larutan uji, semua hewan diinduksi dengan putih telur 0,1 ml yang disuntik secara intraplantar. Evaluasi volume udem dilakukan dengan mengukur volume udem dengan menggunakan pletysmometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi 1% b/v, 2% b/v, dan 3% b/v dapat menurunkan volume udem atau berkhasiat sebagai antiinflamasi. Efek penurunan volume udem pada konsentrasi 3% b/v berbeda nyata dengan efek yang ditimbulkan pembandingan larutan Na. diklofenak 0,01% b/v.

Kata kunci : Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Antiinflamasi, Mencit (*Mus musculus*).

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Sejalan dengan munculnya jenis-jenis penyakit yang merebak luas di masyarakat mengakibatkan kebutuhan obat menjadi suatu hal yang sangat penting. Tetapi seiring berkembangnya teknologi banyak obat yang ditemukan. Obat-obatan ini banyak mengandung kimia buatan sehingga banyak mempunyai efek samping yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. Oleh karena itu, kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya menanggulangi berbagai masalah kesehatan (Calisa, 2010).

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Menkes RI 2007).

Penggunaan tanaman obat untuk penyembuhan suatu penyakit didasarkan pada pengalaman yang secara turun-temurun diwariskan oleh generasi terdahulu kepada generasi berikutnya. Tanaman obat merupakan suatu komponen penting dalam pengobatan tradisional. Selain lebih ekonomis, efek samping ramuan herbal sangat kecil. Karena itu, penggunaan obat herbal alami dengan formulasi yang tepat sangat penting dan tentunya lebih aman dan efektif.

Tumbuhan yang sering digunakan sebagai bahan obat diantaranya adalah kulit manggis. Kulit manggis digunakan masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit diantaranya menghilangkan inflamasi dan sebagian masyarakat menggunakan kulit buah manggis sebagai obat penyakit dalam. Kulit manggis memiliki kandungan senyawa aktif yang diduga berfungsi sebagai obat, yaitu xanthon, mangostin, garsion, flavanoid, dan tanin. Dengan kandungan senyawa aktif tersebut menunjukkan kulit manggis dapat berfungsi sebagai anti inflamasi, peluruh haid, obat sariawan, penurunan panas, adstringen, obat disentri, anti oksidan, anti kanker, anti malaria, anti bakteri, anti jamur, anti virus, mampu meredakan radikal bebas secara kuat, memperkuat daya tahan tubuh, melancarkan pencernaan dan mencegah penyakit jantung.

Untuk pembuktian secara ilmiah tentang efek anti inflamasi yang diberikan oleh jenis tanaman kulit manggis tersebut perlu dilakukan penelitian ilmiah untuk menguji efek tersebut.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah, apakah ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) memiliki efek anti inflamasi?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mempunyai efek anti inflamasi.

D. Manfaat Penelitian

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap penyakit inflamasi.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan melakukan uji efektivitas ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai anti inflamasi pada mencit (*Mus musculus*).

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Sandi Karsa Makassar pada Bulan Oktober 2019.

C. Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu Erlenmeyer 100 ml, Gelas kimia 100 ml, Gelas ukur 50 ml, Kain flanel, Lumpang dan stamper, Neraca ohaus, Pipet tetes, Platysmometer, Spoit injeksi 1 ml, Spoit oral 1 ml, Stopwatch, Timbangan analitik, Timbangan Hewan (berkel).

Bahan yang digunakan yaitu Aluminium foil, Aquadest, Alkohol 96 %, Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Na- CMC 1 %, Natrium Diklofenak 50 mg, Putih telur 1%.

D. Desain Penelitian

1. Pengambilan dan Pengolahan Sampel
Sampel kulit buah manggis diambil dari Polewali. Kulit buah manggis yang telah dipisahkan dengan buahnya kemudian dibersihkan dan di cuci. Selanjutnya kulit manggis ditimbang basah, kemudian di keringkan lalu ditimbang. Kulit manggis yang telah kering kemudian di Rajang dan di cacah kecil-kecil. Dan terakhir kulit manggis siap untuk di ekstraksi.
2. Penyiapan Hewan Uji
Dipilih hewan coba berupa mencit yang sehat, Hewan coba dipuasakan ± 4 jam sebelum percobaan dilakukan, Hewan coba ditimbang dan dicatat berat badannya
3. Pembuatan Na-CMC 1 %
Ditimbang 1 gr Na-CMC, Aquadest sebanyak 100 ml dipanaskan hingga 70°C, Dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam 50 ml air panas sambil diaduk dengan cepat, Sisa aquadest sebanyak 50 ml ditambahkan sambil terus diaduk, Larutan Na-CMC dimasukkan kedalam wadah dan didiamkan, lalu dimasukkan kedalam lemari es dan didiamkan semalam sebelum dipakai.

4. Pembuatan sediaan diklofenak

Alat dan bahan disiapkan, Ditimbang 10 tablet diklofenak, lalu di timbang berat rata-ratanya, Tablet diklofenak digerus dalam lumpang hingga halus, Di timbang 0,13 mg lalu disuspensikan dengan 100 ml Na-CMC 1%.

5. Pembuatan sampel

Wadah maserasi berupa toples dicuci sampai bersih, dikeringkan dan dibilas dengan metanol, kemudian sampel yang telah dipotong kecil-kecil ditimbang sebanyak 300 gram dan dimasukkan ke dalam toples dan ditekan dengan batang pengaduk hingga rata permukaannya, lalu ditambahkan pelarut metanol kira-kira 2 bagian dari sampel kemudian ditutup dengan aluminium foil dengan rapat dan simpan pada tempat yang tidak terkena cahaya langsung pada temperatur kamar, setelah 24 jam sampel diaduk-aduk hingga sampel bagian bawah berada pada bagian atas. Setelah 5 hari sampel disaring dengan menggunakan kertas saring atau kapas bebas lemak ke dalam botol-botol penampung. Ampasnya dimasukkan kembali ke dalam toples dan dilakukan seperti semula. Maserasi dilakukan 3 kali lima hari. Ekstrak yang diperoleh dikumpulkan dan di enaptuangkan selama semalam, filtrat dan endapan dipisahkan. Filtrat diambil dan diuapkan hingga kering atau kental dan selanjutnya di identifikasi komponen kimianya.

6. Perlakuan Hewan Uji

a. Kontrol hewan uji I

- 1) Mencit diberi tanda pada bagian kaki dengan spidol, lalu kaki tersebut dimasukkan kedalam Raksa dari Pletysmometer dan dicatat volumenya.
- 2) Mencit disuntik dengan putih telur pada bagian telapak kakinya sampai terjadi pembengkakan.
- 3) Mencit 1 diberi aquadest sebanyak 0,8 ml, mencit ke-2 0.6 ml, & mencit ke-3 0.7 ml, kemudian didiamkan selama 15, 30, dan 60 menit.
- 4) Kaki mencit kemudian dimasukkan kedalam raksa untuk diukur dan pengukuran dilakukan kembali pada menit ke 15, 30, dan 60 menit.

b. Kontrol hewan uji II

- 1) Mencit diberi tanda pada bagian kakinya dengan spidol, lalu kaki tersebut dimasukkan kedalam raksa dari pletysmometer dan dicatat volumenya.
- 2) Mencit disuntik dengan putih telur pada bagian telapak kakinya sampai terjadi pembengkakan.
- 3) Mencit 1 diberi Natrium Diklofenak sebanyak 0,8 ml, mencit ke-2 0.8 ml, &

mencit ke-3 0.9 ml, kemudian didiamkan selama 15, 30, dan 60 menit.

- 4) Kaki mencit kemudian dimasukkan kedalam raksa untuk diukur dan pengukuran dilakukan kembali pada menit ke 15, 30, dan 60 menit.
- c. Hewan uji III
 - 1) Mencit diberi tanda pada bagian kakinya dengan spidol, lalu kaki tersebut dimasukkan kedalam raksa dari pletysmometer dan dicatat volumenya.
 - 2) Mencit disuntik dengan putih telur pada bagian telapak kakinya sampai terjadi pembengkakan.
 - 3) Mencit 1 diberi Ekstrak etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) 1 % sebanyak 0,8 ml, mencit ke-2 0.9 ml, & mencit ke-3 0.96 ml, kemudian didiamkan selama 15, 30, dan 60 menit. Kemudian dilakukan hal yang sama pada ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) 2 % & 3 %.
 - 4) Kaki mencit kemudian dimasukkan kedalam raksa untuk diukur dan pengukuran dilakukan kembali pada menit ke 15, 30, dan 60 menit.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian uji efek anti inflamasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) pada mencit (*Mus musculus*). Hasil ujinya adalah sebagai berikut:

Tabel I. Hasil pengukuran volume udem awal dan volume udem setelah perlakuan pada hewan uji mencit.

Perlakuan	N	Vol. Udem awal (ml)	Vol. udem setelah diberikan putih telur 1 % (ml)	Volume air raksa (ml) setelah menit ke-				Jumlah	Rata-rata
				0'	15'	30'	60'		
Klp I Aquadest	1	0,1	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,57	0,1425
	2	0,1	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,68	0,17
	3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8	0,2
Klp II Ekstrak 1 % b/v	1	0,11	0,17	0,17	0,16	0,11	0,11	0,57	0,1425
	2	0,11	0,16	0,16	0,15	0,11	0,11	0,58	0,145
	3	0,12	0,16	0,16	0,13	0,12	0,12	0,52	0,13
Klp III Ekstrak 2 % b/v	1	0,2	0,4	0,4	0,35	0,30	0,2	1,25	0,3125
	2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,23	0,2	1,03	0,2375
	3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	1,3	0,325
Klp IV Ekstrak 3 % b/v	1	0,1	0,25	0,25	0,19	0,15	0,1	0,69	0,1725
	2	0,1	0,3	0,3	0,23	0,19	0,1	0,79	0,1975
	3	0,1	0,25	0,25	0,23	0,2	0,14	0,82	0,205
Klp V Na. diklofenak 0,01 % b/v	1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,15	0,1	0,68	0,17
	2	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,88	0,22
	3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,18	0,1	0,68	0,17

B. Pembahasan

Radang atau inflamasi pada umumnya dibagi dalam tiga fase yaitu : peradangan akut,

respons imun dan peradangan kronis. Peradangan akut adalah respon awal dari luka jaringan, yang diperantai oleh pelepasan autokoid dan biasanya mendahului perkembangan respons imun. Pengobatan pasien dengan inflamasi mempunyai 2 tujuan utama, yaitu: meringankan rasa nyeri, yang sering kali gejala awal yang terlihat dan keluhan utama yang terus menerus dari pasien. Selain itu juga memperlambat atau membatasi proses kerusakan jaringan. Obat modern yang biasa digunakan sebagai anti inflamasi adalah obat golongan AINS (Anti Inflamasi Non Steroid) yang pada umumnya mempunyai efek samping tukak lambung. Oleh karena itu perlu dicari pengobatan alternatif untuk melawan dan mengendalikan rasa nyeri dan peradangan dengan efek samping yang relatif lebih kecil, misalnya obat yang berasal dari tumbuhan.

Penelitian tentang uji efek antiinflamasi ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) pada mencit (*Mus musculus*). Dimana menggunakan mencit sebagai hewan uji sebanyak 15 ekor, yang diberi perlakuan sesuai dengan konsentrasi tertentu dan volume pemberian secara oral.

Sebelum perlakuan, masing-masing mencit dipuaskan kira-kira 3-4 jam tetapi air minum tetap diberikan. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan bahan berkhasiat dari ekstrak akar pulutan yang dapat mempengaruhi efek anti inflamasi yang ditimbulkan. Selain itu, untuk memudahkan selama pemberian ekstrak secara oral pada mencit, karena tanpa dipuaskan sebelum perlakuan kemungkinan makanan akan dikeluarkan melalui mulut selama pemberian secara oral.

Penelitian ini menggunakan Natrium diklofenak sebagai pembanding dengan maksud untuk memperlihatkan/ membandingkan bahwa ekstrak kulit buah manggis dari beberapa konsentrasi apakah memberikan efek sesuai dengan natrium diklofenak sebagai anti inflamasi, natrium diklofenak digunakan sebagai pembanding karena obat ini memiliki aktivitas dengan jalan menghambat enzim siklooksigenase sehingga pembentukan prostaglandin terhambat, selain itu natrium diklofenak juga mempunyai efek samping yang relatif kecil dari pada obat anti inflamasi yang lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa pemberian Aquadest, Ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 3% b/v, terjadi persentase penurunan rata-rata volume udem masing-masing sebesar 1,66%, 14,765%, 20,485% dan 27,72%, sedangkan pada pemberian suspensi Natrium diklofenak 0,01% b/v sebagai pembanding lebih efektif dalam menurunkan volume udem kaki mencit dengan

presentase rata-rata sebesar 18,88%. Hasil ini menunjukkan bahwa potensi Aquadest menurunkan volume udem relatif kecil dibandingkan dengan pemberian ekstrak kulit buah manggis. Larutan Aquadest dalam hal ini hanya merupakan pembawa yang tidak memiliki efek farmakologis atau tidak berpengaruh dalam menurunkan volume udem. Pada ekstrak kulit buah manggis konsentrasi 3% b/v dapat memberikan efek anti inflamasi yang optimal karena terdapat senyawa yang lebih besar dari pada ekstrak kulit buah manggis konsentrasi 1% dan 2% b/v. Adapun kandungan kimia kulit buah manggis yang berkhasiat sebagai anti inflamasi yaitu flavanoid. Mekanisme flavanoid dalam menghambat proses terjadinya inflamasi melalui dua cara, yaitu dengan menghambat permeabilitas kapiler dan menghambat metabolisme asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil dan sel endothelial. Flavanoid berperan penting dalam menjaga permeabilitas serta meningkatkan resistensi pembuluh darah kapiler. Oleh karena itu, flavanoid digunakan pada keadaan patologis seperti terjadinya gangguan permeabilitas dinding pembuluh darah. Flavanoid terutama bekerja pada endothelium mikrovaskular untuk mengurangi terjadinya hipermeabilitas dan radang. Beberapa senyawa flavanoid dapat menghambat pelepasan asam arakhidonat dan sekresi enzim lisosom dari membran dengan jalan memblok jalur siklooksigenase dan jalur lipoksigenase sehingga menurunkan kadar prostaglandin dan leukotriena (mediator inflamasi).

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Ekstrak kulit buah manggis konsentrasi 1%, 2%, dan 3% b/v dapat memberikan efek anti inflamasi pada mencit
2. Ekstrak kulit buah manggis pada konsentrasi 3% b/v memberikan efek anti inflamasi paling optimal, tetapi pemberian kontrol pembanding Na. diklofenak 0,01% b/v masih lebih baik.

B. Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya tentang efek farmakologi lain dari kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan dalam bentuk sediaan uji yang lain serta mengidentifikasi dan mengisolasi kandungan kimia dari kulit buah manggis yang berkhasiat sebagai anti inflamasi.

DAFTAR PUSTAKA

Anief, M. 1998. Ilmu Meracik Obat. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta

Baratawidjaja, Kernen Garna, 2006, Imunologi Dasar Edisi 7 Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta

Calisa.A., 2010, [http://Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Antidiabetes.com](http://Pemanfaatan_Tanaman_Sebagai_Obat_Antidiabetes.com), Proposal Penelitian Universitas Jogjakarta, Diakses pada 21 januari 2014. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2007, Undang Undang Kesehatan Nomor 23 tahun 1992, Jakarta

Direktorat Jenderal POM, 1995. Materia Medika Indonesia Jilid 6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta

Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2007, Farmakologi dan Terapi Edisi V: Jakarta

Grasindo, 2003, Penelitian Mengenai Khasiat Kulit Manggis. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarani Indonesia Kompas Gramedia Building.

Gunawan D dan Mulyadi S, 2004. Ilmu Obat Alam (Farmakognosi Jilid 1). Penebar Swadaya: Jakarta

Ganiswara, S. G. 2007. Farmakologi dan Terapi, Ed. 5. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran UI, Jakarta 232-240

Han T. H., Rahardja K. 2002. Obat-Obat Penting, Khasiat, penggunaan dan Efek-efek Sampingnya. Ed.5. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia: Jakarta. 308, 313

Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2007, Undang Undang Kesehatan Nomor 23 tahun 1992, Jakarta.

Sidik, 1998, [http://Perkembangan Pemanfaatan Tumbuhan obat di Indonesia.com](http://Perkembangan_Pemanfaatan_Tumbuhan_obat_di_Indonesia.com), Makalah Seminar Pengobatan Tradisional, Diakses pada tanggal 27 April 2010.

Widyastuti K, 2002. Farmakognosi Jilid 1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.

Winyard PG, Willoughby DA. Inflammation Protocols. Humana Press. New Jersey. 2003

Wibowo, S. Farmakoterapi Dalam Neurologi. Salemba Medika. Jakarta. 2001. Hal. 113