UJI EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN BAKUNGAN (*HYMENOCALLIS LITTORALIS* (JACQ.) SALISB.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN (*RATTUS NOVERGICUS*) YANG DI INDUKSI PUTIH TELUR

ANTI-INFLAMMATION EFFECT OF ETHANOL EXTRACT 70 % OF BAKUNGAN LEAVES (HYMENOCALLIS LITTORALIS (JACQ.) SALISB.) TO WHITE MALE RATS (RATTUS NORVEGICUS) WHICH INDUCED BY WHITE EGG.

***Devi Anistisia*[1], *Widharto PH*[2*]**
[1,2]*Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta,*
**E-mail: devianistisia@gmail.com*

ABSTRAK

Daun bakungan biasa digunakan untuk mengobati bengkak oleh masyarakat. Berdasarkan literatur, senyawa yang diduga memiliki aktivitas antiinflamasi adalah flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efek antinflamasi dari ekstrak etanol daun bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) berdasarkan penurunan volume radang pada telapak kaki tikus putih yang diinduksi larutan putih telur. Pengujian dilakukan dengan metode experimental atau pembentukan radang buatan pada telapak kaki kiri tikus putih jantan. Penelitian ini menggunakan 25 ekor hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok. yaitu kelompok kontrol negatif diberi CMC, kontrol positif diberi Natrium Diklofenak, dan kelompok uji diberi ekstrak daun tokulo 0,5 g/Kg, 1 g/Kg dan 2 g/Kg. Induksi dilakukan dengan menyuntikkan 0,2 ml larutan putih telur 5 % b/v secara subkutan pada telapak kaki tikus. Setelah 30 menit setiap kelompok diberi sediaan uji peroral sebanyak 2 ml/300gBB. Pengukuran volume radang dilakukan setiap 30 menit selama 6 jam dengan menggunakan alat plestinometer. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA *one-way* yang dilanjutkan dengan uji LSD dengan taraf kepercayaan 95 %. Berdasarkan hasil analisa dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% daun bakungan memiliki aktivitas antiinflamasi pada tiap kelompok dengan persen inhibisi yaitu dosis 1 = 20,43 %, dosis 2 = 29,8 %, dan dosis 3 = 45, 63 %.

Kata kunci: Daun Bakungan (Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb.), Natrium Diklofenak, Antiinflamasi, Putih Telur

ABSTRACT

The leaves of bakungan are commonly used people for treathment of swelling. Based on literature the compound that allgedly has activity as antiinflamtion is flavonoid. The objectives of this study to evaluate the effects of ethanol extract from bakungan leaves (Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb.) to reduce edema volume in white males which induced by white egg solution. The test was done using rate hind paw edema or esthablised an artificial inflammation in left foot of white male rats. This study used 25 mice were divided into 5 groups: the positive control group was administered with diclofenac sodium, the negative control group was administered with CMC, and the extract groups were administered with 0,5 g/Kg, 1 g/Kg, and 2 g/Kg of bakungan leaf extract. This method was injection 5 % b/v white egg solution 0,2 ml subcutan in the feet palm of males. After thirty minutes each group administered the test preparation orally 2 ml/300 gWB. The measurement of edema volume carried out prior and after administration of the tested preparation every thirty minutes for 6 hours using a pletismometer. Obtained data were

analyzed by one-way ANOVA followed by LSD test with confident level was 0,05. Based on the result of the research, it was concluded that ethanol extract 70% leaves of bakungan have antiinflamatory activity in each group with percentage of inhibition are dose 1 = 20,43%, dose 2 = 29,8% , and dose 3 = 45,63%.

Keywords: *Bakungan (Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb.), Antiinflammatory, Edema*

PENDAHULUAN

Masyarakat kini memang lebih menyukai obat tradisional untuk digunakan dalam menyembuhkan penyakit, karena masyarakat beranggapan obat tradisional lebih aman penggunaannya dibandingkan dengan obat kimia dari segi efek samping. (Anonim, 2008)

Inflamasi (peradangan) merupakan reaksi komplek terhadap agen/bahan yang merugikan sebagai contoh mikroba dan sel yang rusak (biasanya nekrosis), yang berupa respons vascular, migrasi, dan aktivasi leukosit serta reaksi sistemik. (Kumar et al., 2005). Reaksi inflamasi yang timbul sebagai gejala klinis antara lain bengkak (tumor), kemerahan (rubor), nyeri (dolor), panas (calor), hilangnya fungsi (functio laesa) (Katzung, 2011).

Daun bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) terdapat kandungan kimia zat aktif seperti yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol, dan tanin. Salah satu golongan senyawa yang memiliki aktivitas antiinflamasi adalah flavonoid (Yudhoyono, 2013). Pada penelitian yang telah dilakukan bahwa bunga dari *Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb. (bakungan) memiliki aktivitas antiinflamasi dengan HRBC Membrane Stabilization Method (Ramados et al., 2016). Ekstrak etanol dari bunga dari *Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb. (bakungan) telah diteliti memiliki aktivitas antioksidant (H. Anusha et al, 2016).

Obat golongan AINS (Anti Inflamasi Non Steroid) umumnya digunakan sebagai obat antiiflamasi dan steroid memiliki mekanisme kerja yaitu menghambat pembentukan prostaglandin, dimana prostaglandin ini merupakan mediator nyeri dan inflamasi (Pawiroharsono, 2001).

Diklofenak adalah derivat fenilasetat ini termasuk AINS yang terkuat daya anti radangnya dengan efek samping yang kurang keras dibandingkan dengan obat lainnya (indometasin dan piroxicam). Obat ini adalah penghambat siklooksi-genase yang relatif nonselektif dan kuat, juga mengurangi bioavailabilitas asam arakidonat (Tjay dan Rahardja, 2002).

Tetapi golongan obat tersebut memiliki efek samping risiko toksisitas gastroinstestinal, jantung dan lainnya bila digunakan dalam jangka waktu yang berkepanjangan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif penggunaan obat yang memiliki efek samping ringan seperti obat tradisoinal yang berasal dari tumbuhan sebagai pengobatan, (Madhavi et al., 2012). Karena tingginya insiden efek samping obat, maka dikembangkan pencarian obat antiinflamasi baru dari tanaman yang dipercaya memiliki efek samping kecil, salah satunya Daun Bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.).

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk membuktikan secara ilmiah khasiat dari Ekstrak Etanol 70% Daun Bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang di Induksi Putih Telur"

BAHAN DAN METODE

Persiapan Bahan Uji

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun Bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) yang diperoleh dari BALITRO Bogor. Determinasi tanaman dilakukan di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bogor. Daun riksusu terlebih dahulu dibersihkan dengan air mengalir kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari dan dihaluskan hingga peroleh serbuk kering. Daun bakungan yang kering didapat sebanyak 421,3 gram dimaserasi dengan etanol 70% selama 3 hari, kemudian disaring. Ekstrak cair yang diperoleh diuapkan dengan alat *rotary evaporator* sampai didapatkan ekstrak kental.

Uji Penapisan Fitokimia

Ekstrak daun bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) yang didapatkan dilakukan uji kualitatif untuk mengetahui adanya senyawa flavonoid, tannin, saponin, alkaloid, steroid, dan terpenoid yang terkandung dalam daun riksusu tersebut.

Pengujian Aktivitas Antiinflamasi

Mula-mula hewan uji yaitu tikus putih jantan di timbang berat badannya 180-250 gram, lalu dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus yang terdiri dari kontrol positif, kontrol negatif, dan variasi dosis (Vogel, 2002). Kemudian diukur volume kaki dengan menggunakan *plestimometer* yaitu volume kaki sebelum diberi obat dan diinduksi dengan larutan putih telur. Masing-masing kelompok tikus diberikan bahan uji secara oral dengan menggunakan alat sonde oral sesuai dengan kelompok dosis, 30 menit kemudian diinduksi larutan putih telur 0,5 % sebanyak 0,2 ml secara sublantar, 30 menit kemudian dilakukan pengukuran volume kaki tiap 30 menit selama 360 menit.

Analisa Data

Data yang diperoleh kemudian di uji dengan menggunakan uji normalitas *(Test of Normality)* untuk melihat data yang diperoleh dapat menunjukkan terdistribusi normal atau tidak, lalu diuji dengan uji homogenitas *(Test of Homogenity Variances)* dengan uji *Lavene* untuk melihat homogenitas data. Apabila data terdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji ANOVA *(Analysis of Varians)* satu arah dengan tingkat kepercayaan 95%. Bila terdapat perbedaan, maka di lanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan metode *Least Significant Different* (LSD) atau *Benferoni*. Apabila pada uji ANOVA data yang diperoleh tidak terpenuhi dan homogen, maka dilakukan uji statistic non-parametrik *Kruskal Wallis* sebagai pengganti ANOVA. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak SPSS *(Statistical Package for the Social).*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Determinasi

Tumbuhan Riksusu yang diperoleh kemudian dideterminasi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Cibinong, Bogor. Hasil determinasi menyatakan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar dari spesies Daun Bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.)

Pengamatan Organoleptis

Tabel 1. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak Etanol 70% daun Bakungan.

Uji Organoleptis	Hasil
Bentuk	Ekstrak Kental
Warna	Kuning Tua Pekat
Bau	Khas tanaman asal

Perhitungan Susut Pengeringan

Hasil susut pengeringan ekstrak Etanol 70% daun Bakungan adalah 3,6 %.

Perhitungan Kadar Abu

Kadar abu bertujuan untuk menentukan karakteristik sisa kadar abu non organik setelah pengabuan. Kadar abu mengoksidasi semua zat organik pada suhu tinggi yaitu sekitar 500^0C sampai 600^0C kemudian melakukan penimbangan zat tertinggal setelah proses pengabuan. Kadar abu ekstrak tidak boleh lebih dari 10,2% (Depkes RI, 2000). Hasil kadar abu didapat sebesar 4,3% dinyatakan bahwa kadar abu sesuai dengan syarat.

Penetapan Rendemen

Hasil ekstraksi terhadap 421,3g serbuk tumbuhan daun bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) menghasilkan rendemen sebesar 7,747%.

Rendemen :

$$= \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat ekstrak kering}} \text{x } 100\ \%$$

$$= \frac{32{,}4\ \text{gram}}{500\ \text{gram}} \text{x } 100\ \% = 7{,}747\ \%$$

Skrining Fitokimia

Pemeriksaan skrining fitokimia menunjukkan ekstrak tumbuhan daun bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) memiliki beberapa senyawa kimia. Ekstraksi

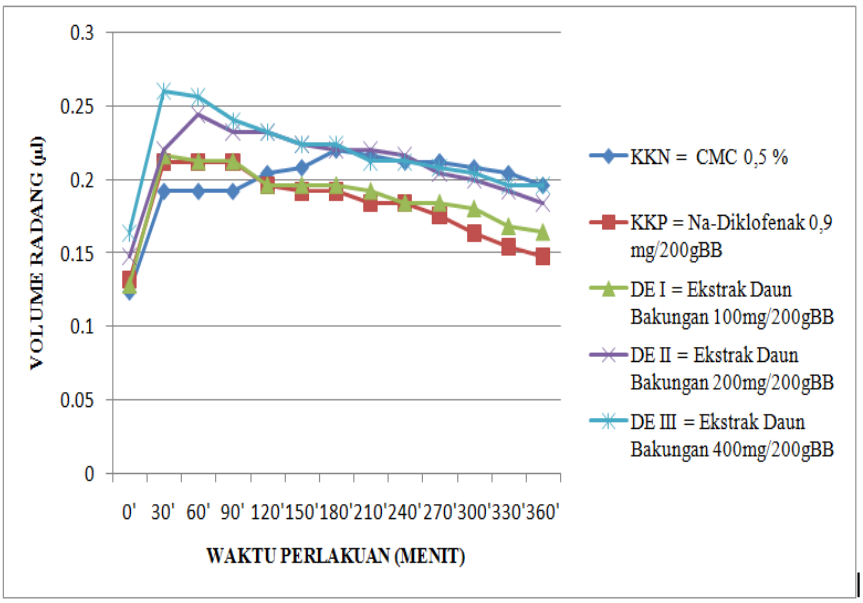
dilakukan secara maserasi dengan pelarut Etanol 70% diharapkan senyawa kimia yang terkandung di dalamnya tersaring sempurna. Didapatkan hasil skrining fitokimia.

Tabel 2. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak daun bakungan

Identifikasi	Hasil
Flavonoid	Positif (+)
Tannin	Positif (+)
Saponin	Positif (+)
Alkaloid	Positif (+)
Steroid	Positif (-)
Terpenoid	Negatif (+)

Uji Efek Antiinflamasi Pada Telapak Kaki Tikus

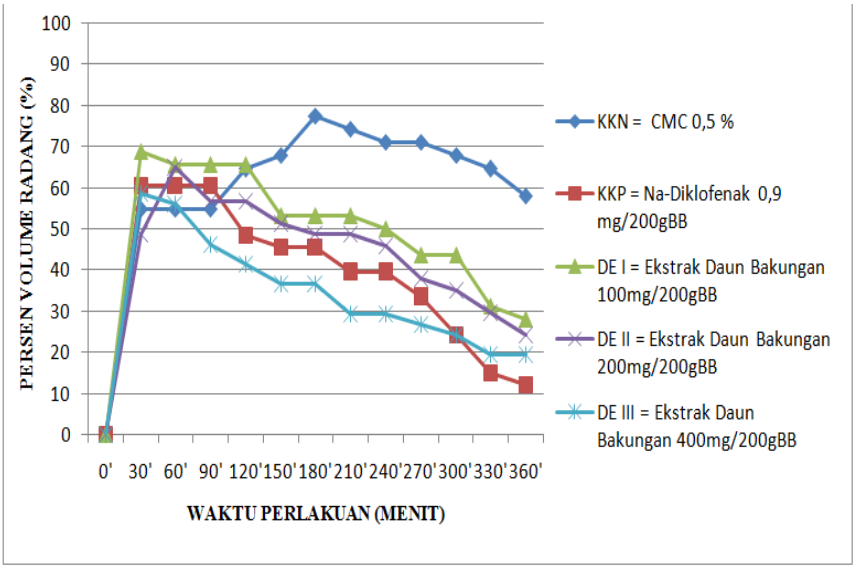
Uji antiinflamasi bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak Etanol 70% daun bakungan (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) terhadap tikus putih jantan. Efek penghambatan radang dapat dilihat dengan pengukuran volume telapak kaki tikus pada selang waktu tertentu menggunakan alat pletismometer dengan prinsip pengukuran berdasarkan hukum Archimedes. Putih telur atau ovalbumin yang digunakan berasal dari telur ayam merupakan suatu zat asing (antigen) yang apabila masuk ke dalam tubuh akan merangsang fosfolipid membran sel mast yang terdapat pada jaringan ikat disekitar telapak kaki tikus untuk mengeluarkan asam arakhidonat dengan bantuan enzim fosfolipase A2 sehingga meng-hasilkan berbagai macam mediator pencetus inflamasi (Murray *et al*., 2009).



Gambar 1. Hasil uji efek antiinflamasi ekstrak daun bakungan pada telapak kaki tikus

Hal ini ditandai dengan gerakan kaki tikus yang tidak normal setelah diinjeksikan larutan putih telur. Penggunaan larutan putih telur sangat sederhana dan mudah dilakukan untuk mengamati kenaikkan volume udema pada kaki belakang tikus. Larutan putih telur yang akan diberikan pada telapak tikus dilakukan melalui rute sublantar yang mengakibatkan kadar asam arakhidonat meningkat sehingga pembentukan udema berlangsung dengan cepat. Volume Radang Rata-rata pada Telapak Kaki Tikus yang Diinduksi Putih Telur 5% Selama 6 Jam Pengamatan.

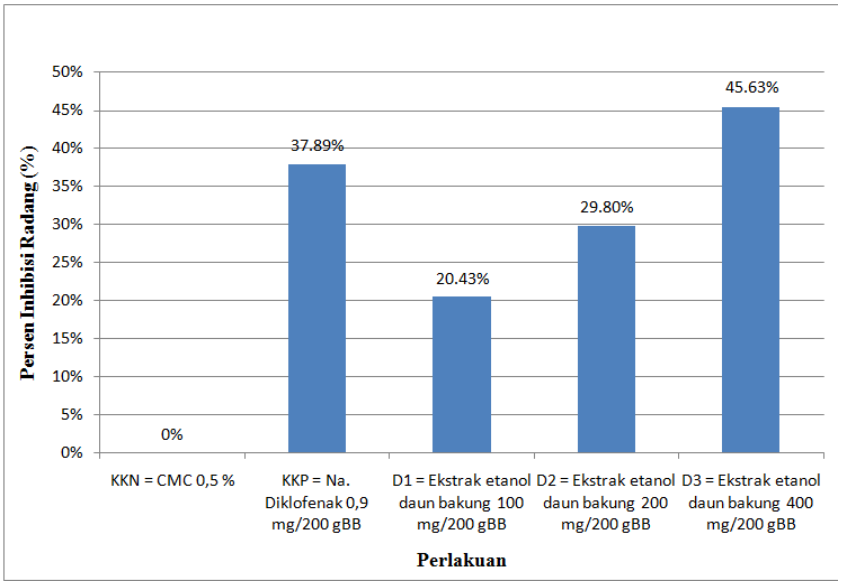
Pada pengukuran volume radang rata-rata pada telapak kaki tikus bertujuan untuk mengukur volume radang yang ditimbulkan akibat masuknya antigen dengan waktu pengamatan setiap 30 menit selama 6 jam setelah disuntikkan larutan putih telur 5% sebanyak 0,2 ml. Berdasarkan volume radang rata-rata pada telapak kaki tikus diperoleh grafik dengan melihat waktu perlakuan tiap 30 menit selama 6 jam, dengan Vo adalah volume awal sebelum disuntikkan larutan putih telur secara subplantar. Pada grafik volume radang mulai mengalami peningkatan pada 30 menit awal karena masing-masing akan menginduksi cedera sel sehingga sel tersebut akan melepaskan mediator inflamasi dan memproduksi prostaglandin yang berlebih sehingga terjadi inflamasi dan muncul edema. Dari data volume radang awal kemudian dapat di ketahui persentase radang rata-rata kelompok hewan uji tiap 30 menit selama 6 jam.



Gambar 2. Grafik Presentase Radang Rata-Rata Pada Telapak Kaki Tikus yang Diinduksi Larutan Putih Telur Selama 6 Jam Pengamatan.

Pada grafik diatas dapat dilihat dinyatakan bahwa persentase radang KKN didapat nilai tertinggi dari menit pertama dan seterusnya tidak memberikan penurunan yang signifikan sampai pada waktu ke 6 jam dibandingkan dengan persentase kelompok uji yang lain. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa apabila tidak ada penghambatan radang, maka radang akan dipertahankan hingga jam ke-6. Larutan putih telur menghasilkan radang yang bertahan selama 6 jam dan berangsur-angsur berkurang setelah 24 jam (Hidayat, *et al*., 2009).

Persentase radang dari kelompok kontrol negatif lebih besar dibandingkan semua kelompok uji. Kesimpulan ini didukung oleh data statistik yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara KKN dan semua kelompok uji. Pada waktu 3 dan 6 jam dinyatakan bahwa pada kontrol positif dan dan dosis uji mengalami penurunan yang yang sama.



Gambar 3. Grafik Radang Rata-Rata terhadap Persen Inhibisi Daun Bakungan Setiap 30 Menit Pengamatan.

Dari data rata-rata persen radang setiap kelompok perlakuan kemudian dihitung persen inhibisi radang untuk mengetahui besar penghambatan oleh masing-masing kelompok uji. Pada persentase inhibisi radang antara tiga dosis menunjukan dosis II dan III memiliki nilai terbesar di banding dosis I.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa daun bakungan mempunyai efek sebagai antiinflamasi. Pada grafik persen volume radang, diketahui KKP dan DE III memiliki volume radang yang hampir sama pada menit ke-300, yang menyatakan bahwa KKP dan DE III memiliki aktivitas yang hampir sama. Maka, efektivitas ekstrak etanol 70 % daun bakungan hampir sama dengan Natrium Diklofenak. Berdasarkan data inhibisi radang, ekstrak etanol 70 % daun bakungan dengan dosis 400mg/200gramBB memberikan efek antiinflamasi terbesar diantara Natrium Diklofenak dan ketiga variasi dosis.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2008, *Farmakope Indonesia*, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Hidayat, S. dan S, Wahyuni. 2009. *Seri Tumbuhan Obat Berpotensi Hias 2*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

Katzung, B.G., 2011, *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Edisi 10, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Kumar, V., Abbas, A.K., dan Fausto, N., 2005, Robbins and Cotran Dasar Potologis Penyakit, eEisi 7, EGC, Jakarta, 49-50, 80.

Madhavi P, Maruthi R, Kamala V, Habibur Rahman, M. Chinna E., 2012, Evaluation of Anti-Inflamatory Activity of Citrullus lanatus Seed Oil by In-Vivo and In-Vitro Model, International Research Journal of Pharmaceutical and Applied Sciences, 2(4), 104-108.

Murray,R.K., Granner,D.K., & Rodwell,V.W.2009.Biokimia harper (27ed.). Jakarta : Buku Kedokteran EGC.

Pawiroharsono, S. 2001. Prospek dan Manfaat Isoflavon Untuk Kesehatan. http://www.tempo.co.id/medika/arsip/042001/pus-2.htm.

Ramadoss Karthikeyan, Sai Koushik O, Srinivasa Babu P and Jayendra Chunduru, 2016, Anti-Inflamatory Activity of Ethanolic Extract of Flowers *Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb. By HRBC Membrane Stabilizato Method, Vignan Pharmacy College, Vadlamudi, Guntur (Dist.)-522 213, Andhra Pradesh, India.

Tjay, H.T. dan Rahardja, K. (2002). *Obat-obat Penting*: Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya. Edisi V. Cetakan Pertama. Jakarta: P.T. Elex Media Komputibdo. Hal. 303-314.