

UJI EFEK ANTI ANAFILAKSIS KUTAN AKTIF DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA KINCUNG (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) PADA MENCIT PUTIH JANTAN

Widya Kardela²⁾, Yufri Aldi¹⁾, Rozi Efendi²⁾

¹⁾Fakultas Farmasi Universitas Andalas

²⁾Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

Email: Roziefendi03@yahoo.com

ABSTRACT

An assay of the active cutaneous antianaphylactic of the ethanolic extract *Etlingera elatior* (Jack). R. M. Smith on white male mice could be determined by measurement of the pro long of occurrence time, the decreased in diameter and the color intensity of the blue bump formed by using blue evan's solutian as indicator which was given intravenously. The ethanolic extract were given in three different doses (100, 300, 900 mg per kg body weight). Allergic reaction was induced by giving egg's albumin as antigen. Increasing the dose caused pro long of occurrence time increasing dose, decreased in diameter and the color intensity of the blue bump. The result was analyzed by one way ANOVA and Kruskal Wallis. Result indicated the ethanolic extract of *Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith had significant effect for each dose ($P<0.05$).

Keywords : Active Cutaneous Antianaphylactic, Time, Diameter, The Color Intensity, Ekstrak Etanol Bunga Kincung *Elingera elatior* (Jack) R. M. Smith.

ABSTRAK

Uji efek anti anafilaksis kutan aktif dari ekstrak etanol bunga kincung (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) dapat diamati melalui parameter waktu tumbuh bentolan biru, diameter bentolan biru dan intensitas warna biru yang terjadi pada punggung mencit putih jantan menggunakan larutan biru evans sebagai indikator. Dosis pemberian ekstrak etanol bunga kincung dimulai dari 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB. Reaksi alergi diinduksi dengan pemberian putih telur ayam ras sebagai antigen. Peningkatan dosis menyebabkan peningkatan waktu tumbuh bentolan biru, penurunan diameter dan intensitas warna biru. Data hasil penelitian dianalisa dengan ANOVA satu arah dan Kruskal Wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga kincung memberikan efek yang berbeda nyata antara masing-masing dosis ($P<0,05$).

Kata Kunci : Anti Anafilaksis Kutan Aktif, Waktu, Diameter, Intensitas Warna, Ekstrak Etanol Bunga Kincung (*Elingera elatior* (Jack) R. M. Smith)

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam dan tradisional yang secara turun-temurun telah digunakan sebagai ramuan obat tradisional. Pengobatan tradisional dengan tanaman obat diharapkan dapat dimanfaatkan dalam pembangunan kesehatan masyarakat. Kemajuan pengetahuan dan teknologi modern tidak mampu menggeserkan peranan obat tradisional, bahkan pada saat ini pemerintah tengah menggalakkan pengobatan kembali ke alam (*back to nature*) (Wijayakusuma, 1999).

Kincung (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) adalah salah satu tanaman dari famili zingiberaceae yang multiguna.

Secara tradisional bunga kincung dimanfaatkan untuk penambah citarasa masakan dan bahan kosmetik alami. Daun serta rimpang dipakai untuk bahan campuran bedak. Sedangkan batangnya digunakan untuk pemberi citarasa pada masakan daging (Naufalin, 2005). Menurut Rohkyani (2015) kincung mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, vitamin, mineral dan glikosida yang berperan sebagai antimikroba dan antioksidan.

Beberapa tahun terakhir ini, tanaman kincung (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) mendapat perhatian sangat besar karena berbagai penelitian membuktikan adanya aktivitas antibakteri dan

antioksidan (Chan *et al.*, 2007). Selain itu kincung dapat digunakan untuk mengobati penyakit kanker dan tumor (Habsah *et al.*, 2005). Lingga *et al* (2012) menjelaskan ekstrak bunga kincung dapat mencegah infeksi *saprolegnia* sp pada telur lele sangkuriang. Disamping itu, Rislyana *et al* (2015) melaporkan bahwa ekstrak batang kincung (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) memiliki sifat biotermitisida terhadap rayap *Coptotermes curvignathus*. Sp. Sedangkan Tarigan (2013) menjelaskan bahwa maserat bunga kincung dapat digunakan sebagai bioinsektisida terhadap nyamuk *Aedes* ssp.

Hipersensitivitas merupakan reaksi imunologik secara tidak wajar pada seseorang yang sebelumnya pernah tersensitisasi dengan antigen yang bersangkutan sehingga menimbulkan reaksi berlebihan, yang bermanifestasi pada radang atau kerusakan jaringan. Pada keadaan normal, mekanisme pertahanan tubuh baik humoral maupun seluler tergantung dari aktifasi sel B dan sel T. Aktifasi berlebihan oleh antigen akan menimbulkan keadaan imunopatologi (Kresno, 2001).

Pada reaksi hipersensitivitas cepat atau reaksi anafilaksis yang berperan adalah IgE. Reaksi ini ditandai dengan respons yang mendadak yang terjadi dalam beberapa menit setelah terpaparnya tubuh dengan antigen, sehingga melepaskan mediator-mediator yang terdapat dalam sel seperti histamin, bradikinin, asam arakidonat dan prostaglandin. Lepasnya mediator-mediator tersebut menyebabkan rinitis alergi, asma, dermatitis atopi, memerahnya kulit dan sesak nafas (Baratawidjaja & Rengganis, 2014).

Dalam pengobatan alergi saat ini digunakan obat-obat sintesis yang jumlahnya sangat banyak. Diantaranya adalah golongan antihistamin. Namun sangat disayangkan obat-obat tersebut mempunyai efek samping yang tidak diinginkan. Untuk itu diperlukan suatu usaha untuk menghindari atau memperkecil efek samping yang tidak

diinginkan tersebut. Diantaranya adalah menggunakan tumbuhan sebagai bahan obat sebagaimana yang dianjurkan oleh pemerintah akhir-akhir ini (Soeparmen, 1990).

Sejauh ini belum ada penelitian mengenai pengaruh ekstrak etanol bunga kincung terhadap efek anafilaksis kutan aktif. Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu diteliti pengaruh ekstrak etanol bunga kincung terhadap anafilaksis kutan aktif pada mencit putih jantan. Parameter yang diamati pada reaksi anafilaksis kutan aktif ini adalah waktu timbul bentolan biru, diameter bentolan biru dan intensitas warna biru yang terjadi pada kulit punggung mencit putih jantan.

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

A. Alat

Alat-alat yang digunakan adalah jarum suntik (Onemed), botol maserasi, gunting, blender (Miyako), timbangan hewan (Ohaus), kandang hewan, stopwatch, rak tabung reaksi, gelas ukur (Pyrex), krus (Iwaki), lumpang dan stamfer (Pyrex), tabung reaksi (Pyrex), vial, spatel, timbangan analitik (Hitachi), jangka sorong, sput, sonde (Onemed), oven (Memmert), waterbath (Memmert), spektrofotometer UV-Visibel (Shimadzu 1800), *Rotary evaporator* (Ika), desikator dan sarung tangan steril.

B. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga kincung, mencit putih jantan, putih telur ayam ras, Natrium Klorida (NaCl) fisiologis 0,9 % (PT Widatra Bhakti), Aquadest (PT Brataco), Natrium Karboksi Metil Selulosa (NaCMC) (PT Brataco), Biru Evans (Merck), Etil Asetat (Merck), Asam Klorida P (Merck), Kloroform (Merck), Difenhidramin HCl (Recodryl), Etanol 70 % (PT Brataco), Etanol P (Merck), Asam Format (CH_2O_2) (Merck), Amonia (NH_3) (Merck), Besi (III) Klorida (FeCl_3) (Merck), serbuk Magnesium (Merck),

Silika Gel 60 F₂₅₄, Alumunium Klorida (AlCl₃) (Merck), Natrium Asetat (C₂H₃NaO₂) (Merck), Asam Sulfat (H₂SO₄) (Merck) dan Rutin (Sigma).

Cara Kerja

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah bunga kincung sebanyak 2 kg yang diambil di kelurahan Gunung Sarik, Kecamatan Kuranji, Padang, Sumatera Barat.

Identifikasi Tanaman

Identifikasi tumbuhan kincung telah dilakukan di Herbarium Universitas Andalas Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Andalas Padang. Sampel yang diambil untuk identifikasi adalah daun, bunga, batang dan rimpang.

Penyiapan Serbuk Simplisia

Pembuatan serbuk simplisia merupakan proses awal pembuatan ekstrak. Serbuk simplisia di buat dari simplisia utuh atau potong-potongan halus simplisia yang sudah dikeringkan melalui proses pembuatan serbuk dengan suatu alat atau tanpa menyebabkan kerusakan atau kehilangan kandungan kimia yang dibutuhkan dan diayak hingga diperoleh serbuk dengan derajat kehalusan tertentu dengan no ayakan 60 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Kincung

Buat ekstrak dari serbuk kering simplisia dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Kemudian dimasukkan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam maserator, kemudian ditambahkan 10 bagian pelarut. Di rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kemudian semua maserasi dikumpulkan, setelah itu diuapkan dengan menggunakan *rotary*

evaporator hingga diperoleh ekstrak kental (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Persiapan Hewan Percobaan

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih jantan berumur 2-3 bulan dengan BB 20-35 gram. Sebelum digunakan sebagai hewan percobaan, mencit diaklimatisasi dalam ruangan penelitian selama satu minggu. Hal ini bertujuan untuk penyesuaian lingkungan, mengontrol kesehatan dan berat badan serta menyeragamkan makanannya. Hewan yang sakit dengan tanda-tanda bulu berdiri, aktivitas motorik dan BB menurun tidak dipakai dalam penelitian. Hewan yang digunakan adalah mencit yang sehat yakni BB selama diaklimatisasi tidak mengalami perubahan lebih dari 10 % dan secara visual menunjukkan perilaku normal.

Perencanaan Dosis

Dosis ekstrak bunga kincung yang diberikan 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB diberikan oral.

Pengelompokan Hewan Percobaan

Hewan percobaan dibagi menjadi lima kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari lima ekor mencit, yaitu :

- a. Kelompok I yaitu kelompok mencit kontrol negatif hanya diberikan larutan Natrium Karboksil Metil Selulosa (NaCMC) 0,5 % secara oral 1 kali sehari selama 6 hari.
- b. Kelompok II yaitu kelompok mencit yang diberikan suspensi ekstrak etanol bunga kincung dengan dosis 100 mg/kg BB secara oral 1 kali sehari selama 6 hari.
- c. Kelompok III yaitu kelompok mencit yang diberikan suspensi ekstrak etanol bunga kincung dengan dosis 300 mg/kg BB secara oral 1 kali sehari selama 6 hari.
- d. Kelompok IV yaitu kelompok mencit yang diberikan suspensi

ekstrak etanol bunga kincung dengan dosis 900 mg/kg BB secara oral 1 kali sehari selama 6 hari.

- e. Kelompok V yaitu kelompok mencit yang diberikan Difenhidramin HCL, dosis 6,5 mg/kg BB secara intravena 1 kali sehari selama 6 hari.

Pembuatan Sediaan Uji Ekstrak Bunga Kincung

Ekstrak bunga kincung ditimbang sesuai dengan dosis yang direncanakan, konsentrasi yang dibuat adalah 1 %, 3 % dan 9 %. Timbang ekstrak sesuai dosis, masukan ke dalam lumpang, tambahkan Natrium Karboksi Metil Selulosa (NaCMC) 0,5 g yang telah dikembangkan dengan air panas sebanyak 20 kalinya dan digerus. Kemudian diencerkan dengan air suling sampai 10 mL dan homogenkan.

Pembuatan Larutan Antigen

1	$25 \cdot 10^{-5}$	Warna biru tidak jelas	0
2	$5 \cdot 10^{-4}$	Warna biru kurang jelas	1
3	$25 \cdot 10^{-4}$	Warna biru cukup jelas	2
4	$5 \cdot 10^{-3}$	Warna biru jelas	3
5	$25 \cdot 10^{-3}$	Warna biru sangat jelas	4

Pembuatan Sediaan Pembanding

Zat pembanding yang digunakan adalah injeksi Difenhidramin HCL dengan dosis 6,5 mg/kg BB. Rentang dosis Difenhidramin HCL untuk manusia adalah 25-50 mg. Dosis yang dipakai berdasarkan pemakaian manusia adalah 50 mg yang kemudian di konversikan terhadap mencit sehingga didapatkan dosis mencit $50 \text{ mg} \times 0,0026 = 0,13 \text{ mg}/20 \text{ g BB}$ (6,5 mg/kg BB).

Sensitisasi dan Perlakuan Hewan Percobaan

Pada hari pertama, sebanyak 25 ekor mencit yang telah dikelompokkan secara acak, disuntik dengan putih telur 10 % b/v

sebanyak 10 mL/kg (0,2 mL/20g BB) secara intraperitoneal (IP). Pada hari ke 7 dan ke 14 diulangi lagi penyuntikan putih telur 10 % b/v sebanyak 5 mL/kg(0,1 mL/20 g BB) secara subkutan. Mencit yang mengalami reaksi anafilaksis ditandai dengan warna kemerahan pada tempat penyuntikan (Aldi *et al.*, 2015).

Perlakuan Hewan Percobaan

Sebanyak 25 ekor mencit yang sudah mengalami sensitisasi dibagi menjadi 5 kelompok. Pada hari ke-15 kelompok II, III dan IV diberi suspensi ekstrak bunga kincung 1 kali sehari dengan dosis 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB secara oral selama 6 hari. Sedangkan kelompok I diberi pembawa sediaan uji (NaCMC 0,5 %) secara oral dan kelompok V diberi Difenhidramin HCL dengan dosis 6,5 mg/kg BB secara intravena.

Uji Efek Anti Anafilaksis Kutan Aktif

Padahari ke 20, semua mencit di cukur bulu pada bagian punggungnya, hari ke 21 hewan diberi larutan biru evans 0,25 % sebanyak 5 mL/kg BB (0,1 mL/20 g BB) secara intravena, setengah jam kemudian dilakukan penantangan dengan penyuntikan putih telur 10 % b/v sebanyak 0,1 mL/20 g BB secara intrakutan. Amati waktu munculnya bentolan biru, diameter bentolan biru dan intensitas bentolan biru yang terjadi. Pengamatan diameter dan intensitas warna bentolan biru dilakukan setiap 30 menit selama 6 jam (Aldi *et al.*, 2015).

Analisa Data

Data hasil penelitian di analisa secara statistika dengan menggunakan metoda uji statistik analisa variansi (ANOVA) satu arah dan uji Kruskal Wallis (Jones, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan bunga kincung yang diambil di kelurahan Gunung Sarik, Kecamatan Kuranji, Padang, Sumatera Barat. Sampel bunga kincung yang diambil sebanyak 2 kg.

Selanjutnya sampel tersebut diidentifikasi di Herbarium Universitas Andalas, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Andalas Padang. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sampel tersebut adalah *Etingera elatior* (Jack) R. M. Smith dari famili zingiberaceae dan mempunyai sinonim *Phaeomeria magnifica* (Roscoe).

Proses pembuatan simplisia dimulai dari sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan dan sortasi kering kemudian sampel dilakukan proses pembuatan serbuk menggunakan blender. Tujuan dari pembuatan serbuk untuk memperkecil daya kontak antara serbuk dengan pelarut, sehingga mempermudah pelarut dalam menarik senyawa aktif dalam sampel (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Pada proses selanjutnya dilakukan proses ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi. Merasasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada suhu kamar. Kelebihan metode ini adalah pengerjaannya lebih mudah, tidak memerlukan perlakuan khusus dan tidak memerlukan panas sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan zat termolabil akibat suhu tinggi. Sedangkan kekurangannya adalah waktu pengerjaannya lebih lama, cairan penyari yang digunakan lebih banyak dan tidak dapat digunakan bahan-bahan yang mempunyai tekstur keras seperti benzoin, tiraks dan lilin (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000).

Pada proses maserasi menggunakan botol kaca berwarna gelap dan ditempat terlindung dari cahaya. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya penguraian struktur zat aktif terutama untuk senyawa yang kurang stabil terhadap cahaya. Merasasi yang dilakukan dengan menggunakan etanol sebagai pelarut, karena pelarut ini relatif kurang toksik dibandingkan dengan pelarut lainnya dan

pelarut ini juga dapat melarutkan hampir semua zat, baik yang bersifat polar, semi polar atau non polar. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70 % karena sampel yang digunakan adalah sampel kering yang memiliki kandungan air yang relatif sedikit. Kadar air dalam etanol sebanyak 30 % berfungsi untuk membantu memecahkan dinding sel sehingga penetrasi etanol ke dalam sel lebih cepat dan optimal (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000).

Pada penelitian ini digunakan metoda anafilaksis kutan aktif. Metoda ini menggunakan bahan dan alat yang sederhana, tetapi efek dari anafilaksis kutan aktif dapat diamati dengan jelas. Reaksi anafilaksis kutan aktif adalah reaksi anafilaksis yang terjadi pada kulit, dimana tubuh sendirilah yang membentuk antibodi karena pengaruh pemberian antigen tertentu (Stevens & Chistine, 2003). Pada reaksi alergi yang berperan adalah imunoglobulin E (IgE). Reaksi ini ditandai oleh respon yang mendadak yang terjadi dalam beberapa menit setelah pemaparan dengan dengan dosis antigen yang menantang, sehingga melepaskan mediator-mediator prostaglandin. Lepasnya mediator-mediator ini menyebabkan gatal-gatal, merahnya kulit dan sesak nafas (Baratawidjaja & Rengganis, 2014).

Antigen yang digunakan adalah putih telur ayam ras. Putih telur ayam ras dipilih karena merupakan antigen yang potensial dalam menimbulkan reaksi anafilaksis, karena banyak mengandung senyawa protein terutama ovalbumin Disamping itu putih telur juga mempunyai banyak epitop pada permukaannya. Epitop merupakan bagian dari antigen yang dapat menginduksi pembentukan antibodi dan dapat diikat secara spesifik oleh bagian antibodi reseptor pada limfosit. Dosis antigen yang dipilih adalah dosis terkecil yaitu 10 % (Aldi *et al*, 2015).

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit putih jantan. Mencit putih jantan dipilih karena mudah didapat,

harganya relatif mudah, penanganannya mudah dan anatomi fisiologinya hampir sama dengan manusia. Untuk mengurangi penyimpangan hasil penelitian, maka dipilih mencit dengan jenis kelamin, usia dan berat badan yang relatif sama. Mencit yang digunakan sebagai hewan percobaan terlebih dahulu diaklimatisasi dalam kandang hewan penelitian selama satu minggu. Hal ini bertujuan supaya mencit bisa beradaptasi dengan lingkungan baru dan bisa mengontrol kesehatan, berat badan dan menyeragamkan makanannya (Thompson, 1990). Dimana selisih berat badan mencit sebelum aklimatisasi dan sesudah aklimatisasi tidak menunjukkan perubahan berat badan lebih dari 10 %, perubahan terbesar terjadi pada persentase 9,95 % dan terkecil 3,40 %. Hasil aklimatisasi ini menunjukkan bahwa mencit bisa digunakan sebagai hewan penelitian.

Pada hari pertama dilakukan sensitisasi dengan menyuntikkan larutan putih telur ayam 10 % sebanyak 0,2 mL secara intraperitoneal pada semua hewan percobaan dengan tujuan untuk perkenalan pertama kali antigen dengan sistem imun sehingga hewan akan menjadi sensitif dan akan terjadi pembentukan antibodi spesifik terhadap antigen yang masuk. Hasilnya akan terbentuk sel memori yang akan mengenal antigen pada pemaparan berikutnya (Kresno, 2001).

Pada hari ke tujuh dan empat belas, dilakukan pembosteran dengan larutan putih telur ayam 10 % b/v sebanyak 0,1 mL secara subkutan dengan tujuan untuk meningkatkan sensitifitas dari sistem imun hewan terhadap antigen, sehingga terjadi peningkatan jumlah pembentukan antibodi dan sel memori. Hal ini ditandai dengan adanya kemerahan pada daerah sekitar tempat penyuntikan. Pada pembosteran antigen diberikan dengan dosis lebih rendah agar tidak terjadi syok anafilaksis (Price & Hamilton, 2007).

Pada hari ke lima belas sampai dua puluh, hewan percobaan kelompok I diberi pembawa sediaan uji (NaCMC 0,5 %),

kelompok II, III dan IV diberi suspensi ekstrak bunga kincung dengan dosis 100 mg/kg, 300 mg/kg dan 900 mg/kg secara peroral. Dosis ini dipilih setelah melakukan uji pendahuluan terlebih dahulu pada hewan percobaan. Sedangkan kelompok V diberi pembanding yaitu Difenhidramin HCL dengan dosis 6,5 mg/kg BB secara intravena.

Pada hari ke dua puluh satu, hewan percobaan diberi larutan biru evans 0,25 % b/v sebanyak 0,1 mL secara intravena. Setengah jam kemudian dilakukan penantangan dengan menyuntikkan larutan putih telur ayam 10 % b/v secara intrakutan pada punggung yang telah dicukur sehari sebelumnya. Akibat penantangan ini akan terjadi pembebasan histamin dari sel mast dan sel basofil disekitar tempat penyuntikan dan terjadi vasodilatasi pembuluh darah sehingga darah keluar menuju jaringan. Selanjutnya pada daerah penyuntikan tersebut timbul bentolan biru karena didalam darah sudah terdapat zat warna biru evans yang memiliki afinitas sangat kuat dengan albumin. Bentolan biru inilah yang akan menjadi parameter telah terjadinya reaksi anafilaksis kutan aktif. Parameter yang diamati untuk melihat efek ekstrak etanol bunga kincung terhadap anafilaksis yaitu waktu timbul bentolan biru, diameter bentolan biru dan intensitas warna bentolan biru (Aldi *et al.*, 2015).

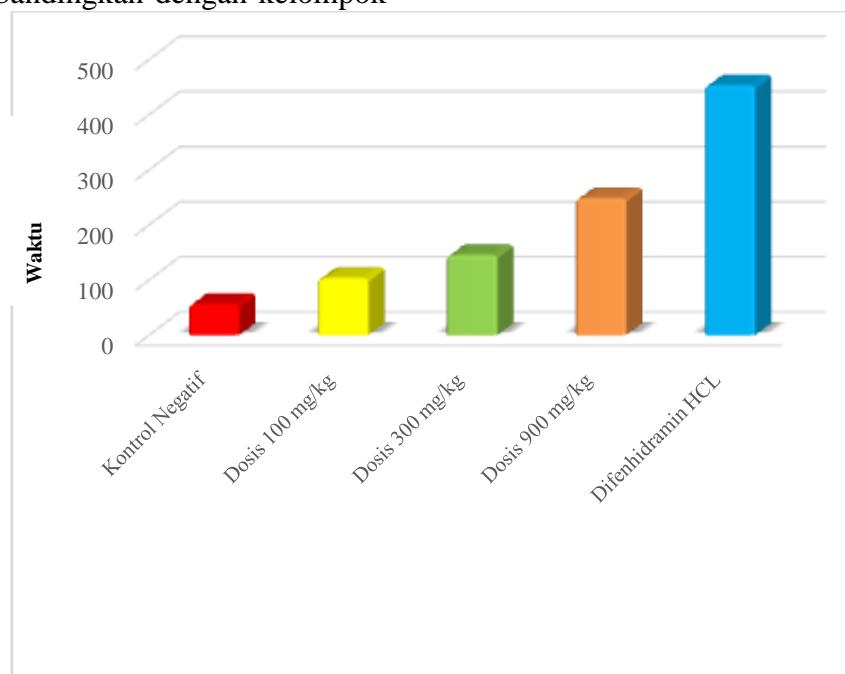
Alasan dipilihnya tiga rute pada proses penyuntikan antigen adalah pada proses sensitisasi rute intraperitoneal dianggap paling baik karena pada cairan intraperitoneal banyak terdapat sel-sel *Antigen Presenting cell* atau Makrofag yang berfungsi untuk menangkap dan memperkenalkan antigen yang masuk ke sel T. Pada tahap pembosteran albumin tidak diberi lagi secara intraperitoneal karena takut menyebabkan syok anafilaksis, sehingga dipilih rute subkutan karena pada daerah bawah kulit banyak terdapat reseptor untuk antigen sehingga antigen yang masuk bersifat imunogenik namun tidak menyebabkan syok

anafilaksis sedangkan pada proses penantangan rute yang dipilih adalah intrakutan agar terbentuk radang pada kulit yang memudahkan pada proses pengamatan.

Hasil pengamatan waktu timbul bentolan biru pada punggung mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol bunga kincung dengan dosis 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB, 900 mg/kg BB dan Difenhidramin HCL terjadi peningkatan waktu timbul bentolan. Pada hasil ini terlihat waktu timbul bentolan biru semakin lama dengan meningkatnya dosis, ini membuktikan ekstrak etanol bunga kincung dapat menghambat reaksi anafilaksis kutan aktif, namun waktu timbul bentolan biru kelompok hewan yang diberikan suspensi ekstrak etanol bunga kincung memiliki waktu timbul lebih cepat bila dibandingkan dengan kelompok

hewan yang diberikan Difenhidramin HCL.

Pada uji analisa statistik ANOVA satu arah menunjukkan $\text{Sig. } 0.000 (P < 0,05)$, yang berarti adanya perbedaan nyata waktu timbul bentolan biru pada setiap kelompok, yang ditandai dengan peningkatan waktu timbul bentolan biru dengan meningkatnya dosis. Kemudian dilanjutkan uji Duncan menunjukkan adanya pengaruh kekuatan dosis dalam memberikan efek untuk menghambat reaksi anafilaksis kutan aktif. Dari hasil analisa Duncan terlihat kemampuan ekstrak etanol bunga kincung dalam mempanjang waktu timbul bentolan biru tetapi waktu timbul bentolan biru yang diberi ekstrak bunga kincung lebih cepat dari pada Difenhidramin HCL. Dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Waktu timbul bentolan biru pada punggung mencit putih jantan yang mengalami reaksi anafilaksis kutan aktif setelah pemberian ekstrak etanol bunga kincung (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) yang diinduksi dengan putih telur Ayam ras 10 %.

Pada pengukuran diameter bentolan biru pada punggung mencit putih jantan yang mengalami reaksi anafilaksis kutan aktif dilakukan pengamatan tiap 30 menit selama 6 jam. Hasil pengukuran diameter bentolan biru pada kelompok

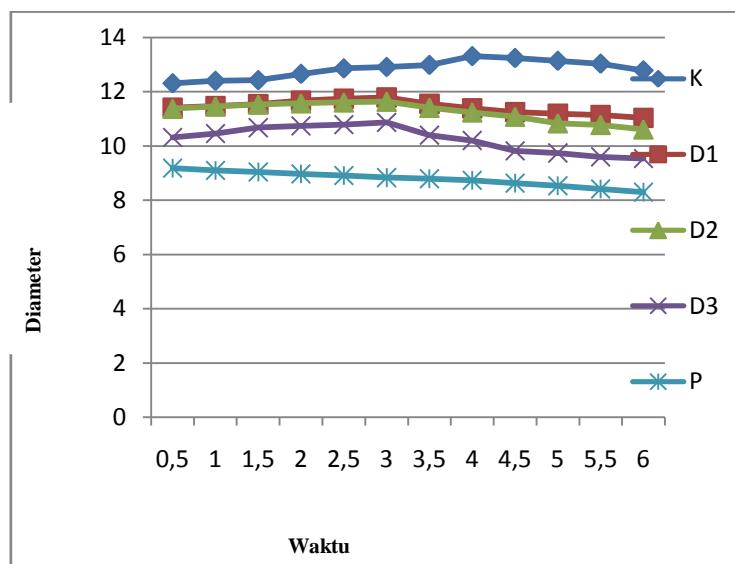
kontrol negatif terjadi peningkatan diameter bentolan biru dari awal sampai akhir pengamatan. Hasil ini disebabkan karena di dalam tubuh hewan kelompok kontrol negatif tidak terdapat zat aktif atau obat yang dapat menghambat perlepasan

histamin, sehingga histamin banyak dilepas dan terjadi peningakatan diameter bentolan biru.

Kemudian dilanjutkan hasil pengamatan kelompok yang diberi dosis 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB, menunjukkan hasil pada awal pengamatan terjadi peningkatan diameter bentolan biru dan menurun pada waktu pengamatan ke 3,5. Hal ini terjadi karena pada awal pengamatan efek dari ekstrak bunga kincung belum mampu mempertahankan perlepasan histamin, sehingga terjadinya peningkatan diameter bentolan biru yang disebabkan banyaknya histamin yang lepas. Selanjutnya pada kelompok pembanding yang di berikan injeksi Difenhidramin HCL menunjukkan hasil yang paling bagus bila dibandingkan dengan kelompok lain, dimana dari awal sampai akhir pengamatan terjadi penurunan diameter bentolan biru. Hal ini disebabkan karena Difenhidramin HCL

dapat menghambat perlepasan histamin (Kresno, 2001).

Pada uji analisa statistik Kruskal Wallis pengaruh kelompok hewan terhadap diameter bentolan biru terlihat sig. 0,000 ($P<0,05$), yang berarti ada perbedaan nyata pada masing-masing kelompok hewan dalam menghambat diameter bentolan biru. Bila kita membandingkan kekuatan dosis pada kelompok hewan yang diberikan ekstrak etanol bunga kincung, didapatkan bahwa dosis 900 mg/kg BB memiliki efek paling bagus dalam menghambat reaksi anafilaksis kutan aktif, tetapi efek yang diberikan masih kurang bagus bila dibandingkan dengan Difenhidramin HCL. Kemudian pada uji statistik Kruskal Wallis pengaruh waktu terhadap diameter terlihat Sig. 0,144 ($P>0,05$), yang berarti tidak ada perbedaan nyata diameter bentolan biru terhadap waktu pengamatan. Dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik perubahan rata-rata diameter bentolan biru pada punggung mencit putih jantan yang mengalami reaksi anafilaksis kutan aktif setelah pemberian ekstrak etanol bunga kincung (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) yang diinduksi dengan putih telur ayam ras 10 %.

Pengamatan terakhir yang dilakukan adalah pengamatan intensitas warna bentolan biru dinyatakan dalam bentuk skor ; 0 (tidak berwarna) ; 1 (biru kurang jelas) ; 2 (biru cukup jelas) ; 3 (biru jelas) ;

4 (biru sangat jelas). Pemakaian larutan biru evans dikarenakan dapat terikat dengan putih telur ayam ras 10 % (Aldi *et al.*, 2015). Penetapan skor ini dilakukan dengan membandingkan warna bentolan

biru pada punggung mencit dengan warna larutan standar biru.

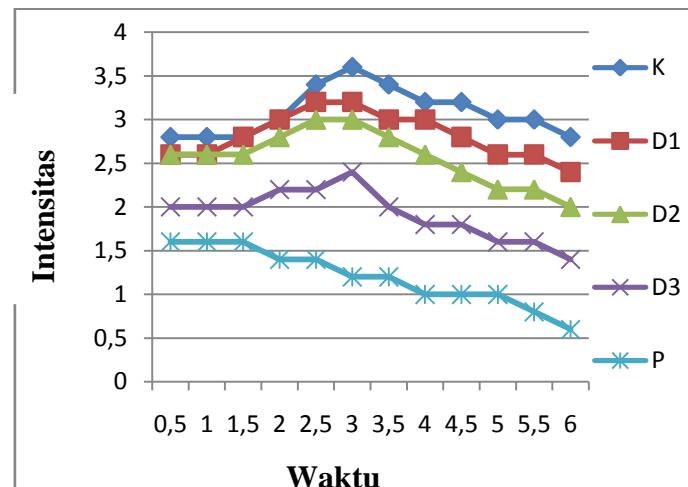
Hasil pengamatan intensitas warna menunjukkan adanya perbedaan intensitas warna pada setiap kelompok hewan. Hasil pengamatan intensitas warna bentolan pada kelompok kontrol negatif terjadi peningkatan dari awal sampai akhir pengamatan. Hasil ini disebabkan karena larutan biru evans yang disuntik berikan dengan antigen dipembuluh darah, sehingga pada saat histamin lepas terlihat intensitas warna pada punggung mencit sangat jelas.

Hasil pengamatan intensitas warna pada kelompok yang diberi dosis 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB, menunjukkan hasil pada awal pengamatan terjadi peningkatan intensitas warna bentolan dan menurun pada waktu pengamatan ke 3,5. Hal ini terjadi karena pada awal pengamatan efek dari ekstrak bunga kincung belum mampu mempertahankan perlepasan histamin, sehingga terjadi peningkatan pelepasan histamin yang menyebabkan terjadinya peningkatan intensitas warna bentolan, karena larutan biru evans akan ikut keluar pada saat histamin lepas. Semakin banyak histamin yang lepas maka larutan biru akan semakin jelas terlihat pada punggung hewan percobaan.

Selanjutnya pada kelompok pembanding yang di berikan Difenhidramin HCL menunjukkan hasil yang paling bagus bila dibandingkan dengan kelompok lain, dimana dari awal sampai akhir pengamatan terjadi penurunan intensitas warna bentolan. Hal ini disebabkan karena Difenhidramin HCL dapat menghambat perlepasan histamin, sehingga histamin sedikit yang lepas dan larut biru evans tidak terlalu jelas.

Pada uji statistik Kruskal Wallis pengaruh kelompok hewan terhadap intensitas warna terlihat Sig. 0,000 ($P<0,05$), yang berarti ada perbedaan nyata intensitas warna bentolan biru pada masing-masing kelompok hewan. Bila kita membandingkan kekuatan dari efek yang diberikan pada setiap kelompok hewan, didapatkan bahwa ekstrak etanol bunga kincung dapat menghambat reaksi anafilaksis kutan aktif.

Kemudian dilakukan uji statistik Kruskal Wallis pengaruh waktu terhadap intensitas warna terlihat Sig. 0,011 ($P<0,05$), yang berarti ada perbedaan nyata intensitas warna terhadap waktu. Hasil kekuatan dosis pada waktu pengamatan dapat disimpulkan bahwa pada waktu pengamatan ke 6 memberikan efek yang sangat bagus dalam menghambat reaksi anafilaksis kutan aktif. Dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh waktu terhadap intensitas warna

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan ekstrak etanol bunga kincung memiliki efek anti anafilaksis kutan aktif, ini dibuktikan dengan peningkatan waktu timbul bentolan biru, penurunan diameter dan intensitas warna yang yang terbentuk pada punggung mencit putih jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, Y., Mahyudin., & Handayani, D. (2013). Uji aktivitas beberapa subfraksil etil dari herba maniran (*Phyllanthus nururi* Linn.) terhadap reaksi anafilaksis kutan aktif. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, 18, (1), 17-27.
- Aldi, Y., Syafrudin, M., & Elisma. (2015). Aktivitas ekstrak daun suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) sebagai anti anafilaksis kutan aktif pada mencit putih jantan. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 1, (2), 150-158.
- Baratawidjaja, K. G. & Rengganis, I. (2014). *Imunologi dasar*. (Edisi XI). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Chan, E. W. C., Lim, Y. Y., & Omar, M. (2007). Antioxidant and antibacterial activity of leaves of *Etlingera species* (zingiberaceae) in peninsular Malaysia. *Food Chemistry*, 104, 1586-1593.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Habsah M., Lajis, N. H., Abas F., Ali, A. M., Sukari, M. A., Kikuzaki, H., & Nakatana, N. (2005). Antitumour promoting and cytotoxic constituents of *Etlingera elatior*. *Journal Malaysian of Medical Sciences*, 12, (1), 6-12.
- Jaffar, F. M., Osman, C. P., Ismail. N. H., & Awang, K. (2007). Analysis of essential oil of leaves, stems, flowers and rhizomes of *Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith. *The Malaysia journal of analytical sciences*, 11, (1), 269-273.
- Jones, D.S. (2010). *Statistika farmasi*. Penerjemah: Harrizul Rivai. Jakarta: penerbit EGC.
- Katno. (2008). *Pengelolaan pasca panen tanaman obat*. Tawangmangu: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Suplemen II farmakope herbal Indonesia*. (Edisi I). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kresno, S.B. (2001). *Imunologi diagnosis dan prosedur Laboratorium*. (Edisi VIII). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Lingga, N. M., Rustikawati, I., & Buwono, D. I. (2012). Efektivitas ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) untuk pencegahan serangan *Saprolegnia* sp. pada lele sangkuriang. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3, (4), 75-80.
- Naufalin, R. (2005). *Kajian sifat antimikroba bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) terhadap berbagai mikroba pathogen dan perusak pangan*. (Disertasi). Bogor: Institusi Pertanian Bogor.

- Price, K. S. & Hamilton, R. G. (2007). Anaphylactoid reactions in two patients after omalizumab administration after successful long-term therapy, *Allergy Asthma Proc.* 28, 313-319.
- Rislyana, F., Harlia, & Sitorus, B. (2015). Bioaktivitas ekstrak batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Smith.) terhadap rayap *Coptotermes curvignathus*. Sp. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4, (3), 9-15.
- Rohkyani, I. (2015). *Aktivitas Antioksidan dan Uji Organoleptik teh celup batang dan bunga kecombrang pada variasi suhu pengeringan.* (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Soeparman. (1990). *Ilmu penyakit dalam.* (Jilid II). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Stevens., & Chistine, D. (2003). *Clinical immunology and serology (A Laboratory perspective)* second edition. Philadelphia: E A. Davis Company.
- Tarigan, L.A. (2013). *Pengaruh pemberian variasi konsentrasi masing-masing bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) sebagai bioinsektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.* (Skripsi). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Thompson, E.P. (1990). *Bioscreening of drug, evaluation technique dan pharmacology.* New York: Weinheim Basel Cambridge.
- Vogel, H.G. (2002). *Drug discovery and evaluations pharmacological assays.* 2th Edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: Germany.
- Wijayakusuma, H.M.H. (1999). *Tanaman berkhasiat obat di Indonesia.* (Jilid 1). Jakarta: Prestasi Insan Indonesia.