



UJI EFEKTIVITAS ANTIALERGI EKSTRAK ETANOL DAUN KAYU RACUN (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) PADA TIKUS DENGAN INDUKSI OVALBUMIN

Ria Afrianti¹ dan Isra Reslina²

Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia¹,

Universitas Muhammadiyah Sumatera barat²

Email korespondensi: isra.pha10@gmail.com¹, ria.afrianti@gmail.com²

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji efektifitas ekstrak daun kayu racun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) dengan induksi ovalbumin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak sebagai antialergi dan untuk mengetahui variasi dosis dari ekstrak memberikan efek yang berbeda sebagai antialergi. Penelitian ini menggunakan tikus putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I sebagai kontrol negatif yang diberikan aquadest, Kelompok II sebagai kontrol positif yang diberikan NaCMC, Kelompok III, IV, V diberikan ekstrak etanol daun kayu racun dengan dosis berturut-turut 80mg/KgBB, 160mg/KgBB, 320mg/KgBB. Dilakukan sensitisasi pada hari ke-1, ke-7 dengan induksi ovalbumin 0,1%, pada hari ke-14 dicukur bulu tikus tersebut dan disuntikkan evans blue, setelah 15 menit diberikan sediaan dan ekstrak pada masing-masing kelompok, setelah 15 menit diberikan penginduksi ovalbumin dengan konsentrasi 5,25% kemudian diukur diameter, luas area pigmentasi, nilai luas area pigmentasi pada jam ke-1 sampai jam ke-8, dan persentase daya anti-anafilaksisnya. Didapatkan persentase daya anti-anafilaksis Kelompok III, IV, dan V yang diberikan ekstrak etanol daun kayu racun memiliki daya anti-anafilaksis kutan aktif berturut-turut 50,97%, 60,62%, dan 67,06%. Kelompok V (dosis 320mg/KgBB) menunjukkan aktivitas antialergi paling baik di antara kelompok sediaan uji yang lain. Berdasarkan hasil pengujian statistik secara Kruskal Wallis dapat disimpulkan yaitu terdapat perbedaan nyata antara variasi dosis KIII (Dosis 80mg/KgBB) dan KV (Dosis 320mg/KgBB).

Kata kunci : Antialergi, Daun kayu racun, Ovalbumin.

ANTIALLERGIC EFFECTIVENESS TEST OF ETHANOL EXTRACT OF KAYU RACUN LEAF (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) IN RATS WITH OVALBUMIN INDUCTION

ABSTRACT

Research has been conducted on the effectiveness of the leaf extract of poison wood (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) with ovalbumin induction. This study aims to determine the effectiveness of the extract as an anti-allergic and to determine the dose variation of the extract giving different effects as an anti-allergic. This study used male white rats which were divided into 5 groups. Group I as a negative control was given aquadest, Group II as a positive control was given NaCMC, Groups III, IV, V were given ethanol extract of poison wood leaves with doses of 80mg/KgBW, 160mg/KgBW, 320mg/KgBW, respectively. Sensitization was carried out on the 1st, 7th day with 0.1% ovalbumin induction, on the 14th day the mice were shaved and injected with evans blue, after 15 minutes the preparations and extracts were given to each group, after 15 minutes they were given ovalbumin inducer with a concentration of 5.25% then measured the diameter, the area of pigmentation, the value of the area of pigmentation at the 1st hour to the 8th hour, and the percentage of anti-anaphylactic power. It was found that the percentage of anti-anaphylaxis in Groups III, IV, and V given the ethanolic extract of poison wood leaves had an active cutaneous anti-anaphylactic effect, respectively 50.97%, 60.62%, and 67.06%. Group V (dose of 320mg/KgBW) showed the best anti-allergic activity among the other test preparation groups. Based on the results of statistical testing by Kruskal Wallis, it can be concluded that there is a significant difference between variations in dose KIII (Dose 80mg/KgBW) and KV (Dose 320mg/KgBW).

Keywords: Antiallergic, *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz, Ovalbumin

PENDAHULUAN

Selama 20 tahun terakhir jumlah kasus tentang penyakit alergi terus meningkat di dunia, baik di negara maju maupun di negara berkembang (Ruby, 2011). Alergi merupakan kepekaan tubuh atau reaksi tubuh terhadap benda asing (alergen) yang masuk ke dalam tubuh, reaksi yang dirasakan setiap individu berbeda-beda, alergi diawali oleh mekanisme imunologis, yaitu akibat dari induksi Ig E spesifik terhadap alergen tertentu yang berikatan dengan sel mast (Bratawidjaja, 2009).

Tindakan yang harus dilakukan ketika terpapar alergi adalah mengidentifikasi alergen penyebab dari alergi tersebut dan cara menghindari

alergen. Selain menghindari alergen, ada beberapa jenis obat-obatan yang juga dapat digunakan untuk mencegah gejala alergi (Tjay & Rahardja, 2010). Obat antialergi meliputi antihistamin H1, glukokortikoid, dan antileukotrien. Antihistamin H1 efektif dan aman sebagai pengobatan lini pertama (Ruby, 2011).

Masyarakat saat ini menggunakan gaya hidup yang memanfaatkan berbagai bentuk bahan dari alam, salah satunya adalah pengobatan dengan menggunakan tumbuhan obat (herbal). Masyarakat Indonesia dari zaman dahulu telah mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai upaya mengatasi berbagai masalah kesehatan. Hal tersebut dikarenakan pemanfaatan tanaman obat tradisional lebih ekonomis, dan efek sampingnya sangat kecil. Karena hal tersebut penggunaan obat herbal alami dengan formulasi yang tepat sangat penting dan tentunya lebih amandan efektif (Agung & Tinton, 2008).

Salah satu obat tradisional yang bisa dimanfaatkan adalah *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz yang merupakan tanaman semak kecil yang tersebar luas dan dibudidayakan di India, Cina, Taiwan, dan Asia Tenggara termasuk Thailand (Siripong dkk., 2006). Di India, daun dan akar tanaman banyak digunakan untuk pengobatan rematik (Cheruvathur dkk., 2012).

Rhinacanthus nasutus (L.) Kurz telah menunjukkan beberapa aktivitas farmakologis, senyawa turunan naftaquinon yaitu Rn-C telah menunjukkan aktivitas antivirus yang manjur, sitotoksisitas, antiproliferatif, antiinflamasi dan antialergi (Tewtrakul, S., Tansakul, P., *et al.*, 2009). Dari beberapa referensi jurnal tentang studi fitokimia *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz, menunjukkan bahwa tumbuhan ini mengandung flavonoid, steroid, terpenoid, antrakuinon, lignan dan terutama analog naftoquinon sebagai konstituen utama naftoquinon (Sendl dkk., 1996). Setelah dilakukan identifikasi beberapa senyawa naftoquinon, Rn-C ditemukan sebagai naftoquinon utama dalam ekstrak daun kayu racun (Panichayupakaranant dkk., 2009).

Penelitian yang telah dilakukan Tewtrakul (2009) secara *in vitro* dengan menggunakan cell line, penelitian ini mengisolasi senyawa yang dikandung oleh ekstrak daun kayu racun dan didapatkan 3 senyawa turunan naftaquinon, yaitu Rn-C, -D dan N yang menunjukkan bahwa ketiga senyawa tersebut memiliki

aktivitas antialergi yang sangat kuat terhadap antigen.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk meneliti tumbuhan herbal daun kayu racun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) yang dimanfaatkan sebagai tanaman tradisional untuk pengobatan, karena kandungan pada daun kayu racun sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan obat herbal salah satunya yaitu sebagai antialergi.

METODOLOGI PENELITIAN

Material

Alat

Rotary evaporator (IKA RV 10 Basic), erlenmeyer (Pyrex[®]), spatel, gelas ukur (Pyrex[®]), botol maserasi, pipet tetes, timbangan hewan uji, timbangan digital, beaker glass (Pyrex[®]), pencukur rambut tikus, labu ukur, spuit injeksi, spuit oral, batang pengaduk, sarung tangan, kandang tikus, tempat makanan dan minuman tikus, corong, tabung reaksi (Pyrex[®]), Plat tetes, furnace, oven, krus porselen.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun kayu racun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz), Kloroform Asetat, serbuk magnesium, HCl pekat, Pereaksi FeCl₃, Larutan NaOH, Kapas, Norit, Asam asetat Anhidrat, Asam sulfat pekat, Kloroform amoniak 0,005 N, Asam sulfat 2N, Pereaksi mayer, ovalbumin (putih telur ayam ras), AL(OH)₃, etanol 96%, Larutan Na-CMC 0,5%, Evens blue.

Rancangan Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan berupa daun kayuracun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz). Sampel yang diperlukan untuk penelitian ini diperoleh di daerah Lubuk Minturun, Padang, Sumatera Barat.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Piladang

Sebanyak 1 kg daun kayu racun yang sudah disortir dan dipotong tadi masukkan kedalam botol berwarna gelap, direndam dengan etanol 96% selama

24 jam sambil sesekali diaduk, kemudian disaring dan ampas direndam kembali dengan etanol 96%, pergantian pelarut dilakukan sebanyak 3 kali, maserat yang terkumpul selanjutnya diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* suhu 40-50°C dengan kecepatan 5 rpm hingga didapat ekstrak kental sebanyak 47,4650 gram (Depkes RI, 2000).

Karakterisasi Ekstrak Daun Kayu Racun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz)

1. Pemeriksaan Organoleptis

Dilakukan dengan pengamatan visual yang meliputi warna, bentuk, bau dan rasa.

2. Penentuan Rendemen Ekstrak (Departemen Kesehatan RI, 2000)

Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal.

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

3. Penentuan Susut Pengerinan (Departemen Kesehatan RI, 2008)

Timbang krus yang telah dikeringkan selama 30 menit di dalam oven pada suhu 105°C dan didinginkan dalam desikator (A). Timbang ekstrak sebanyak 1 g. Masukkan ekstrak ke dalam krus tersebut dan timbang (B). Kemudian perlahan-lahan krus digoyang agar ekstrak merata. Masukkan ke dalam oven, buka tutupnya dan biarkan tutup ini berada dalam oven. Panaskan selama 1 jam pada suhu 105°C, dinginkan dan masukkan ke dalam desikator, timbang kembali. Ulangi perlakuan seperti di atas hingga bobot tetap. Hitung susut pengerinan dengan rumus:

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

Keterangan :

A = berat krus kosong (g)

B = berat krus + sampel sebelum di oven (g)
C = berat krus + sampel setelah di oven (g)

4. Penetapan Kadar Abu (Departemen Kesehatan RI 2000)

Ekstrak daun kayu racun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) ditimbang 2-3 g, dimasukkan ke dalam krus porselen yang telah ditara, dipijarkan dalam furnes perlahan-lahan, kemudian dinaikkan secara bertahap hingga $600 \pm 25^{\circ}\text{C}$ sampai bebas karbon kemudian didinginkan di dalam desikator dan ditimbang berat abu. Kadar abu ditentukan dalam persen terhadap berat sampel yang digunakan (Depkes, 2000).

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

Keterangan :

A = Berat Krus Kosong (g)

B = Berat Krus + Sampel Sebelum Pemijaran (g)

C = Berat Krus + Sampel Setelah Pemijaran (g)

5. Uji Skrining Fitokimia

Pembuatan Larutan Uji Fitokimia untuk penapisan fitokimia adalah dengan cara ekstrak etanol daun kayu racun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 5 mL aquadest dan 5 mL kloroform asetat, dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan, yaitu lapisan air dan lapisan kloroform (Harborne, 1987). Dilakukan beberapa pemeriksaan golongan senyawa kimia pada ekstrak etanol daun kayu racun (*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz) antara lain:

- a. **Uji Flavonoid (Metode Sianidin Test)** Ambil lapisan air 1-2 tetes, teteskan pada plat tetes lalu tambahkan serbuk Mg dan HCl (p), terbentuknya warna merah menandakan adanya flavonoid.
- b. **Uji saponin**
Ambil lapisan air, kocok kuat-kuat dalam tabung reaksi, terbentuknya busa yang permanen (± 15 menit) menunjukkan adanya saponin.
- c. **Uji Fenolik**
Ambil lapisan air 1-2 tetes, teteskan pada plat tetes lalu tambahkan pereaksi FeCl_3 , terbentuknya warna biru menandakan adanya kandungan fenolik.
- d. **Uji Kuinon**

Sebanyak 1 mL larutan uji (lapisan air) ditambahkan beberapa tetes larutan NaOH. Apabila terbentuk warna merah menunjukkan adanya kuinon (Harborne, 1987).

- e. Uji Terpenoid dan Steroid (Metode Simes)** Ambil sedikit lapisan kloroform difiltrasi dengan norit, diambil 2-3 tetes filtrate dan biarkan mengering pada plat tetes, setelah kering ditambahkan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat (Pereaksi Lieberman-Bouchard), terbentuknya warna biru atau hijau menandakan adanya steroid, sedangkan bila terbentuk warna merah menunjukkan adanya terpenoid.

f. Uji alkaloid (Metode Culvenore-Fitsgerald)

Ambil sedikit lapisan kloroform, masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 10 ml kloroform amoniak 0,05 N, aduk perlahan tambahkan 2-3 tetes H₂SO₄ 2N kemudian kocok perlahan, biarkan memisah. Ambil lapisan asam masukkan ke dalam tabung reaksi lain. Kemudian tambahkan 2 tetes pereaksi mayer, reaksi positif alkaloid ditandai dengan adanya kabut putih hingga gumpalan putih.

Uji Aktivitas Antialergi

Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih jantan galur wistar umur 2-3 bulan dengan kondisi sehat. Pengujian antialergi dilakukan dengan pengelompokan hewan uji menjadi 5 kelompok secara random dimana tiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Tikus dikelompokkan menjadi 5 kelompok (n=5).

Kelompok 1 : kontrol negatif (tidak diberikan perlakuan)

Kelompok 2 : kontrol positif (diberikan Nacmc)

Kelompok 3 : kelompok perlakuan diberikan ekstrak daun kayu racun dengan dosis 80mg/KgBB.

Kelompok 4 : kelompok perlakuan diberikan ekstrak daun kayu racun dengan dosis 160mg/KgBB.

Kelompok 5 : kelompok perlakuan diberikan ekstrak daun kayu racun dengan dosis 320mg/KgBB.

Tikus yang telah diaklimatisasi dan dipuasakan selanjutnya mendapatkan

perlakuan yaitu : Sensitisasi pertama (hari ke 1) Seluruh tikus kecuali kelompok I, diinjeksikan ovalbumin 0,1% dalam Al(OH)₃ 10% secara sub-kutan pada bagian punggung dengan volume pemberian = BB tikus/200gBB x 1ml, sebanyak 1 kali penyuntikan. Sensitisasi kedua (7 hari setelah sensitisasi pertama) Dilakukan dengan cara yang sama seperti sensitisasi pertama, 7 hari setelah sensitisasi kedua, punggung tikus dicukur kemudian diinjeksikan Evans blue 1,5% dengan volume pemberian = BB tikus/200gBB x 0,35ml secara intravena. Tahap selanjutnya setelah 15 menit pemberian sensitisasi kedua dan Evans blue, kelompok I tidak diberikan perlakuan (kontrol negatif), kelompok II diberikan Na-CMC (kontrol positif), kelompok III, IV dan V diberikan ekstrak daun kayu racun dengan dosis berturut-turut 80mg/KgBB, 160mg/KgBB, 320mg/KgBB. Lima belas menit kemudian diinduksi kembali dengan ovalbumin 5,25% dalam Al(OH)₃ 10% secara subkutan. Pengukuran diameter bentolan di daerah penyuntikan dilakukan satu jam setelah pemberian ovalbumin yang terakhir. Pengukuran dilakukan setiap satu jam selama 8 jam pada area pigmentasi (area berwarna biru). Diameter diukur dari 4 titik berbeda dengan penggaris, selanjutnya dihitung rata-ratanya (Susanto 2010; Pebryana *et al.*, 2014; Trimayanti *et al.*, 2015).

Rumus perhitungan luas area pigmentasi:

$$L = \pi r^2$$

Keterangan :

$$L = \text{Luas area pigmentasi (cm}^2\text{)} \pi = \text{Konstanta (3.14)}$$

$$r = \text{Jari-jari lingkaran (cm)}$$

Perhitungan luas area pigmentasi dari jam ke-1 sampai jam ke-8 menggunakan rumus sebagai berikut:

$$L_{1-8} \sum_{i=1}^8 = \frac{[(Y_{n-1}) + Y_n](X_n - (X_{n-1}))}{2}$$

Keterangan :

$$L_{1-8} = \text{Luas Area Pigmentasi dari jam ke 1-8 (cm}^2\text{.jam)}$$

$$Y_{n-1} = \text{Luas area pigmentasi pada jam ke (n-1) (cm}^2\text{)}$$

$$Y_n = \text{Luas area pigmentasi pada jam ke-n (cm}^2\text{)}$$

X_n = Jam ke-n (jam)

X_{n-1} = Jam ke-(n-1) (jam)

Persentase daya hambat anafilaksis kutan aktif (anti-anafilaksis) tiap kelompok perlakuan, didapat dengan menggunakan rumus:

Daya Anti-Anafilaksis

$$\% \text{ Daya Anti-Anafilaksis} = \frac{(L_{1-8})_p - (L_{1-8})_u}{(L_{1-8})_p} \times 100 \% = \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

$(L_{1-8})_p$ = L_{1-8} rata-rata kelompok kontrol Positif ($\text{cm}^2 \cdot \text{jam}$)

$(L_{1-8})_u$ = L_{1-8} masing-masing mencit pada kelompok yang diberi senyawa uji dengan dosis sebesar n ($\text{cm}^2 \cdot \text{jam}$)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas antialergi ekstrak etanol daun kayu racun (*Rhinacanthus nacutus* (L.) Kurz) pada tikus dengan induksi ovalbumin.

Ekstraksi daun kayu racun digunakan dengan metode maserasi dengan menggunakan etanol 96%. Ekstrak kental yang diperoleh adalah 47,4650 gram dan rendemen dari sampel segar 4,056%. Ekstrak daun kayu racun menunjukkan bahwa ekstrak berwarna hijau pekat (kehitaman), berbau menyengat, berbentuk cairan kental. Pada hasil uji susut pengeringan ekstrak kental daun kayu racun didapatkan persentase rata-rata 5,738% dan persentase kadar abu ekstrak kental daun kayu racun didapatkan rata-rata adalah 2,725%.

Pada penelitian ini uji yang dilakukan adalah Uji aktivitas antialergi dengan menggunakan metode anafilaksis kutan aktif. Reaksi Hipersensitifitas tipe I yang disebut juga reaksi cepat timbul segera setelah tubuh terpapar alergen (Baratawidjaja & Rengganis, 2014). Reaksi ini ditimbulkan oleh antibodi IgE. Antibodi IgE diikat silang oleh reseptor spesifik (FcεRI) pada permukaan sel mast/basofil yang terjadi setelah pajanan ulang dosis antigen yang spesifik sehingga memicu pelepasan mediator yang menyebabkan gatal-gatal, merahnya kulit dan sesak nafas (Baratawidjaja dan Rengganis, 2014).

Pada penelitian ini tikus mengalami reaksi hipersensitifitas tipe I, reaksi yang timbul seperti gatal dan bintik-bintik kemerahan. Antigen (alergen) yang digunakan pada penelitian ini adalah ovalbumin (OVA). Ovalbumin dipilih karena merupakan bagian dari protein yang ada di dalam putih telur. Sebanyak 60- 65% dari total protein yang ada di putih telur adalah ovalbumin. Senyawa ini banyak digunakan di dalam penelitian yang berhubungan dengan penyakit alergi maupun dalam bidang kedokteran lainnya. Ovalbumin digunakan untuk menstimulasi reaksi alergi dalam uji alergi (Huntington & Stein 2001). $\text{Al}(\text{OH})_3$ 1% sebagai pensuspensi ovalbumin akan menyebabkan ovalbumin bersifat lebih antigen di dalam tubuh (Harlow & Lane, 1998). Pada penelitian ini peneliti menggunakan telur itik karena diketahui albumin pada telur (ovalbumin) paling banyak terdapat pada putih telurnya daripada kuningnya, putih telur itik setiap 100 g mengandung rata-rata 11 g protein yang 95% nya adalah albumin (PERSAGI, 2008).

Pada penelitian ini hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok, 1 kelompok negatif, 1 kelompok positif, 3 kelompok dengan variasi dosis terendah hingga tertinggi dari dosis 80mg/KgBB, dosis 160 mg/KgBB, dosis 320 mg/KgBB. Setelah pengelompokan tikus kemudian disensitisasi dengan ovalbumin (OVA) dalam suspensi $\text{Al}(\text{OH})_3$ dengan konsentrasi 0,1% sebanyak dua kali secara subkutan pada hari ke-1 dan hari ke-7 dengan tujuan untuk meningkatkan sensitifitas dari sistem imun hewan uji terhadap antigen. Pada reaksi hipersensitifitas tipe 1 (alergi), sensitisasi pertama adalah waktu yang dibutuhkan untuk pembentukan IgE sampai diikat silang oleh reseptor spesifik (FcεRI) pada permukaan sel mast/basophil (Baratawidjaja & Rengganis, 2014). Sensitisasi yang kedua adalah fase aktivasi, yaitu waktu yang diperlukan antara pajanan ulang dengan ovalbumin sebagai antigen yang spesifik dan sel mast, sehingga memacu pelepasan mediator alergi dari sel mast. Hal ini terjadi oleh ikatan silang antara ovalbumin dan IgE yang diikat sel mast (Baratawidjaja & Rengganis, 2014). Penyuntikan larutan Evans blue secara intravena pada ekor tikus sebagai indikator terjadinya reaksi anafilaksis kutan aktif yang ditunjukkan dengan area pigmentasi (area berwarna biru) sebagai reaksi positif adanya alergi, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diameter Area Pigmentasi

Keluarnya histamin akibat reaksi alergi yang terbentuk menyebabkan permeabilitas pembuluh darah meningkat, sehingga pewarna Evans blue dapat keluar dari pembuluh darah menuju jaringan yang mengalami peradangan dan mewarnai tubuh tikus yang alergi (Trimayanti et al. 2015). Pemberian ekstrak diberikan lima belas menit kemudian karena pada reaksi hipersensitivitas tipe 1 (reaksi tipe cepat) puncak reaksinya terjadi dalam 10-15 menit (Baratawidjaja & Rengganis, 2014).

Pembangkitan reaksi anafilaksis kutan aktif dengan menggunakan ovalbumin dalam suspensi $Al(OH)_3$ secara subkutan dengan konsentrasi yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi untuk sensitasi, yaitu 5,25%. Hal ini bertujuan untuk membuat terjadinya reaksi alergi dalam bentuk pembengkakan lokal dan keparahan alergi karena adanya ikatan silang antara ovalbumin sebagai antigen dengan IgE sebagai antibodi yang terikat pada permukaan sel mast. Ini dibuktikan dengan adanya bentolan (area pigmentasi warna biru) di area punggung tikus yang terlihat setelah pembangkitan reaksi dengan ovalbumin secara subkutan. Pengamatan dilakukan dari jam ke-0 sampai jam ke-8 karena pada jam-jam berikutnya akan terjadi pembengkakan yang lebih luas (sistemik) sebagai reaksi yang disebut fase lambat (Baratawidjaja & Rengganis, 2014).

Hasil yang didapatkan berupa diameter area pigmentasi rata-rata tiap kelompok uji terkecil hingga tertinggi berturut-turut dari dosis 320mg/KgBB, 160 mg/KgBB, 80 mg/KgBB, Kontrol positif, Kontrol Negatif.

Luas area pigmentasi rata-rata tiap kelompok uji terkecil hingga tertinggi berturut-turut dari dosis 320mg/KgBB, 160 mg/KgBB, 80 mg/KgBB, Kontrol positif, Kontrol Negatif.

Hasil pengamatan efektivitas antialergi berupa luas area pigmentasi dari jam 1 sampai jam 8 didapatkan hasilnya sebagai berikut :

- Kelompok I (kontrol negatif) tidak mendapatkan sesitisasi atau induksi sehingga tidak terjadi bentolan.
- kelompok II (kontrol positif) menunjukkan nilai L_{1-8} paling tinggi, hal ini menunjukkan diameter bentolan yang besar karena kelompok ini di berikan penginduksi dan tidak mendapatkan pengobatan atau tidak diberikan ekstrak.
- kelompok III, IV, dan V menunjukkan nilai L_{1-8} berturut-turut dari yang paling besar hingga kecil yaitu $33,58\text{cm}^2.\text{jam}$, $26,97\text{cm}^2.\text{jam}$, $22,56\text{cm}^2.\text{jam}$.

Kemudian dilanjutkan perhitungan persentase daya anti-anafilaksis kutan aktif pada kelompok III, IV, dan V yang diberikan ekstrak etanol daun kayu racun memiliki daya anti-anafilaksis kutan aktif berturut-turut 50,97%, 60,62%, dan 67,06%. Efektivitas antialergi paling baik di antara kelompok sediaan uji yang lain adalah Kelompok V (dosis 320mg/KgBB).

Potensi antialergi dapat dilihat dari hasil perhitungan persentase daya anti-anafilaksis kutan aktifnya. Persentase daya anti-anafilaksis kutan semakin tinggi maka potensi sebagai anti-alergi juga semakin tinggi (Susanto 2010; Pebryana et al. 2014; Trimayanti et al. 2015). Potensi antialergi terbaik adalah pada kelompok V (ekstrak daun kayu racun dosis 320mg/KgBB) sebesar 67,06%. Hasil perhitungan persentase daya anti anafilaksis kutan aktif dapat dilihat dari tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Luas Area Pigmentasi Dari Jam 1-8 (cm².jam)

Kelompok	Hewan uji	L ₁₋₈	% Daya Antianafilaksis
I Kontrol Negatif	1	55.04	26,45%
	2	63.34	14,48%
	3	55.00	9,62%
	4	44.03	23,75%
	5	82.19	-9,63%
Rata-Rata		59.92	12,52%
II Kontrol Positif	1	74.84	-
	2	74.07	-
	3	60.86	-
	4	57.75	-
	5	74.97	-
Rata-Rata		68.50	-
III Dosis 80mg/kgB B	1	33.15	55,70%
	2	34.66	53,20%
	3	32.29	46,94%
	4	31.73	45,05%
	5	36.07	51,88%
Rata-Rata		33.58	50,97%
IV Dosis 160mg/kgB B	1	27.91	62,70%
	2	28.35	61,72%
	3	25.14	58,69%
	4	27.33	52,67%
	5	26.11	65,17%
Rata-Rata		26.97	60,62%
V Dosis 320mg/kgB B	1	25.66	65,71%
	2	21.05	71,58%
	3	19.38	68,15%
	4	24.41	57,73%
	5	22.30	70,25%
Rata-Rata		22.56	67,06%

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji Kruskal Wallis didapatkan hasil yaitu tidak ada perbedaan nyata antara kelompok 4 (Dosis 160mg/KgBB) dengan kelompok 5 (Dosis 320mg/KgBB) dan kelompok 3 (Dosis 80mg/KgBB) dengan kelompok 4 (Dosis 160mg/KgBB) sedangkan terdapat perbedaan nyata pada kelompok 3 (Dosis 80mg/KgBB) dan kelompok 5 (Dosis 320mg/KgBB).

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol daun kayu racun memiliki efektivitas antialergi. Kelompok V (dosis 320mg/KgBB) menunjukkan aktivitas antialergi paling baik di antara kelompok sediaan uji yang lain.
2. Variasi dosis ekstrak daun kayu racun memiliki pengaruh terhadap efektivitas antialergi. Kelompok III, IV, dan V dengan variasi dosis yang diberikan ekstrak etanol daun kayu racun memiliki daya anti-anafilaksis kutan aktif berturut-turut 50,97%, 60,62%, dan 67,06%. Persentase daya anti-anafilaksis kutan semakin tinggi maka potensi sebagai anti- alergi juga semakin tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Rektor Upertis
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Upertis

DAFTAR PUSTAKA

- Agung dan Tinton. (2008). *Buku Pintar Tanaman Obat*. Agromedia pustaka : Jakarta
- Baratawidjaja, K.G., dan Rengganis,I. (2009). *Gambaran Umum Penyakit Alergi. Dalam:Alergi Dasar*. Edisi I, Jakarta.
- Cheruvathur, M.K., Sivu, A.R., Pradeep, N.S. aThomas, T.D. (2012). *Shoot organogenesis from leaf callus and ISSR assessment for their identification of clonal fidelity in Rhinacanthus nasutus (L.) Kurz., a potent anticancerous ethnomedicinal plant*. Industrial Crops and Products. 40, 122-128.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Buku Panduan Teknologi Ekstrak*. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008.*Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*, Jakarta.
- Harlow E, Lane, M. (1998). *Antibodies: A Laboratory Manual*. New York (USA): Cold Spring Harbor.
- Huntington JA, PE Stein. (2001). *Structure and Properties of ovalbumin*. J Chromatogr B Biomed Sci Appl. 756(1-2):189-98.
- Pebryana AN, Gunawan PW, dan Yul M. (2014). *Uji Aktivitas Herba Meniran*

- (*Phyllanthus Niruri L.*) Dan Biji Jinten Hitam (*Nigella Sativa L.*) terhadap Reaksi Anafilaksis Kutaneus Aktif pada Tikus Galur Wistar Jantan yang Diinduksi Ovalbumin. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 11(2): 181-187.
- Panichayupakaranant, P. Bhusal, N. Reanmongkol, W. (2014). *In vivo analgesic and anti-inflammantorry activities of a standardized Rhinacanthus nasutus leaf extract in comparison with its major active constituent rhinacanthin-C*. Dapartemen of clinical pharmacy : Thailand.
- PERSAGI., (2008). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Elex Media Komputindo. Jakarta. Edisi 1. p42
- Ruby, P., Giorgio, W.C., Stephen, T.H., Richard, F.L., (2011). *WAO White Book on Allergy 2011-2012: Executive Summary*, United Kingdom: World Allergy Organization.
- Sendl, A., Chen, J.L., Jolad, S.D., Stoddart, C., Rozhon, E., Kernan, M., Nanakorn, W. and Balick, M. (1996). *Two new naphthoquinones with antiviral activity from Rhinacanthus nasutus*. *Journal of Natural Products*. 59, 808-811.
- Siripong P, Kanokmedakul K, Piyaviriyagul S, Yahuafai J, Ruchirawat S, Ruchirawat S, Oku N. (2006). *Antiproliferative naphthoquinone esters from Rhinacanthus nasutus Kurz. roots on various cancer cells*, *J. Trad. Med.*, 23: 166-172.
- Susanto, J. (2010). *Efek Infusa Kulit Batang Pulasari (Alixia reinwardtii Bl.) Terhadap Reaksi Anafilaksis Kutan Aktif yang Diinduksi Ovalbumin pada Tikus Wistar Jantan. [skripsi]*. Yogyakarta (ID): Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Tewtrakul, S., Tansakul, P. and Panichayupakaranant, P. (2009) *Anti-allergic principles of Rhinacanthus nasutus leaves*. *Phytomedicine*. 16, 929-934.
- Tjay, H.T. dan Rahardja, K., (2010). *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Trimayanti, Y., Gunawan, P. W., Mariyah, Y. (2015). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Herba Sambiloto (Andrographis paniculata Nees) dan Biji Jinten Hitam (Nigella sativa L.) terhadap Reaksi Anafilaksis Kutan Aktif pada Tikus Putih Wistar Jantan yang Diinduksi Ovalbumin*. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 11(1):70-78.