

**UJI AKTIVITAS ANTI ALERGI DARI HASIL FRAKSINASI
EKSTRAK ETANOL DAUN KASIMBUKAN (*Paederia foetida* Linn)
ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh daun *Paederia foetida* Linn terhadap reaksi alergi kutan aktif pada mencit putih betina. Reaksi alergi diinduksi dengan pemberian putih telur ayam dengan dosis 2 ml/kgBB secara intrakutan pada mencit yang telah disensitisasi terlebih dahulu dengan cara menyuntikkan secara intra peritoneal larutan putih telur ayam 25% (%) sebanyak 10ml/kgBB. Empat hari kemudian disuntikkan pula larutan putih telur ayam 25% (%) sebanyak 5 ml/kgBB secara subkutan. Adanya efek anti alergi ditandai dengan perpanjangan waktu timbul, penurunan diameter dan intensitas warna bentolan biru yang terbentuk pada punggung mencit dengan menggunakan larutan biru evan sebagai indikator yang disuntikkan secara intravena.

Dari hasil penelitian ternyata daun *Paederia foetida* Linn dapat mengurangi terjadinya reaksi alergi kutan aktif. Efek ini semakin meningkat dengan semakin besarnya dosis yang diberikan yaitu dari 10 mg/kgBB sampai 1000 mg/kgBB yang sangat berbeda nyata ($p < 0,01$).

I. PENDAHULUAN

Pemakaian tumbuhan untuk menyembuhkan suatu penyakit telah lama dikenal secara luas oleh masyarakat Indonesia yang lazim disebut sebagai obat tradisional. Namun penggunaannya sebahagian besar masih berdasarkan dugaan, hasil pengalaman ataupun pengetahuan yang diwariskan secara turun temurun dan belum berdasarkan kepada suatu penelitian yang ilmiah. Dalam upaya pengembangan obat tradisional ataupun tumbuhan sebagai bahan aktif obat dan sekaligus menggali kekayaan alam

Indonesia, maka perlu diadakan penelitian-penelitian, baik penelitian terhadap aktifitas farmakologis maupun kandungan kimianya. Dari penelitian tersebut diharapkan diperoleh data dan fakta yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

Salah satu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat adalah daun kasimbukan (*Pederial foetida* Linn). Dibeberapa daerah dikenal dengan nama akar sikentut atau daun kentut (Sumatra), kahitun (Sunda), kesembukan (Jawa), sembukan (Melayu) dan gumi siki (Ternate). Secara tradisional digunakan untuk mengobati perut kembung, deare, keseleo, sakit gigi, sakit akibat gigitan serangga, pencabar, nyeri usus dan lambung, pereda kejang dan untuk megobati penyakit reumatik.

Artritis reumatoid adalah salah satu jenis penyakit reumatik. Yaitu merupakan suatu penyakit inflamasi sistemik kronik dengan manifestasi utama poliartritis progresif dan melibatkan seluruh organ tubuh. Walaupun timbulnya artritis reumatoid sampai sekarang belum diketahui dengan pasti namun para ahli lebih cenderung mengatakan sebagai akibat reaksi autoimun yang terjadi pada ruangan sendi atau membran sinovial.

Penyakit autoimun merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh ketidakmampuan sistim imun untuk membedakan sel atau jaringan sendiri (self) dengan sel atau jaringan lain (non self). Sehingga jaringan tubuh sendiri dianggap sebagai antigen dan akan membentuk autoantibodi terhadap sel atau jaringan tubuh. Dimana autoantibodi dengan sel atau jaringan tubuh akan membentuk kompleks yang akan menimbulkan kerusakan terhadap sel atau jaringan tubuh. Salah satu cara untuk mengobati autoimun ini adalah dengan cara menekan reaksi autoimun tersebut. Sehingga kerusakan dan destruksi sendi pada membran sinovial tidak terjadi.

Karena artritis reumatoid Patofisiologisnya juga terkait dengan reaksi imunologis tubuh, maka pada penelitian ini dicoba melihat efek daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn) terhadap reaksi imunologis tubuh. Dalam hal ini diuji efek antialergi dari tanaman ini dengan metoda kutan aktif.

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bertempat dilaboratorium Farmakologi dan laboratorium Kimia Bahan Alam (KBA) Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

3.2 Metodologi penelitian

3.2.1 Alat dan bahan

Alat alat yang digunakan :

Botol maserasi, corong, destilasi vakum, corong, corong pisah, erlenmeyer, rotari evaporator, jarum suntik No.26 G dan No.26 G, jarum oral, stopwatch, jangka sorong, timbangan, timbangan hewan, gelas ukur, botol, vial, tabung reaksi, rak lumpang dan alu.

Bahan yang digunakan:

Ekstrak etanol dan fraksi heksan, etil asetat dan butanol, etanol, biru evan, putih telur ayam, Difenhidramin HCl, air suling, tween 80, krim perontok bulu (Nair crem) dan hewan percobaan.

3.2.2 Prosedur Penelitian

3.2.2.1 Pengambilan sampel

Daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn) diambil di daerah Pasar Baru kecamatan Kuranji Padang.

3.2.2.2 Ekstraksi dan fraksinasi.

A. Ekstraksi

Daun segar tumbuhan *Paederia foetida* Linn. dirajang dan ditimbang sebanyak 2kg, dimasukkan kedalam botol lalu ditambahkan etanol 96% sampai seluruh sampel terendam. Sampel dibiarkan selama lima hari dengan sekali – sekali diaduk. Pada hari ke-5 disaring. Selanjutnya ampas diperlakukan dengan cara yang sama sampai 3 kali. Kumpulan maserat dikentalkan dengan destilasi vakum dan dilanjutkan dengan rotari evaporator sampai berat konstan.

B. Fraksinasi

Ekstrak kental ditambah dengan air suling, dikocok hingga homogen. Masukkan kedalam corong pisah, tambahkan heksan dan kocok kuat. Diamkan hingga terbentuk 2 lapisan lalu pisahkan. Lapisan air dimasukkan kembali kedalam corong pisah dan tambahkan heksana kembali, dikocok kuat, diamkan hingga terbentuk dua lapisan dan ambil lapisan heksananya. Fraksinasi dilakukan sampai lapisan heksan berwarna bening. Kemudian semua fraksi heksan yang diperoleh dikumpulkan dan dipekatkan dengan rotari evaporator sampai berat konstan. Dengan pengerjaan yang sama dilakukan dengan pelarut etil asetat dan butanol

1.2.3.3 Persiapan Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit putih betina umur 8 – 10 minggu dengan berat 20 – 25 gram sehat, naïf dan tidak hamil. Sebelum digunakan hewan diaklimatisasi selama seminggu. Lalu dikelompokkan secara acak. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor dan sebelum diperlakukan terlebih dahulu dipuasakan selama 18 jam.

1.2.3.4 Pembuatan sediaan uji

a. Larutan biru evan

Biru evan ditimbang sebanyak 50 mg, lalu dilarutkan dalam 20 ml NaCl fisiologis sehingga diperoleh konsentrasi 0,25% ($\frac{1}{4}$ %)

b. Pembuatan larutan warna biru dengan berbagai konsentrasi.

1. Larutan biru evan 0,25% ($\frac{1}{4}$ %) diambil sebanyak 1 ml diencerkan dengan NaCl fisiologis hingga 10 ml di dapatkan konsentrasi 0,025% ($\frac{1}{40}$ %) .
2. Larutan biru evan 0,025% ($\frac{1}{40}$ %) diambil 2 ml diencerkan dengan NaCl fisiologis hingga 4ml didapatkan konsentrasi $6,25 \cdot 10^{-3}$ % ($\frac{1}{160}$ %) .
3. Larutan biru evan $6,25 \cdot 10^{-3}$ % ($\frac{1}{160}$ %) diambil sebanyak 2 ml diencerkan dengan NaCl fisiologis hingga 4 ml didapatkan konsentrasi $3,125 \cdot 10^{-3}$ % ($\frac{1}{320}$ %) .
4. Larutan biru evan $3,125 \cdot 10^{-3}$ % ($\frac{1}{320}$ %) diambil sebanyak 2 ml diencerkan dengan NaCl fisiologis hingga 4 ml didapatkan konsentrasi $1,5625 \cdot 10^{-3}$ % ($\frac{1}{640}$ %) .
5. Larutan biru evan $1,5625 \cdot 10^{-3}$ % ($\frac{1}{640}$ %) diambil sebanyak 2 ml diencerkan dengan NaCl fisiologis hingga 4 ml didapatkan konsentrasi $7,8125 \cdot 10^{-4}$ % ($\frac{1}{1280}$ %) .

Sebagai pembanding warna biru digunakan larutan warna biru digunakan larutan biru evan yang diamati pada intensitas warna dengan beberapa konsentrasi yaitu :

- (0) Warna bening (larutan biru evan 0%)
- (1) Warna biru kurang jelas (larutan biru evan $7,8125 \cdot 10^{-4}$ (%))
- (2) Warna biru cukup jelas (larutan biru evan $1,5625 \cdot 10^{-3}$ (%))
- (3) Warna biru jelas (larutan biru evan $3,125 \cdot 10^{-3}$ (%))
- (4) Warna biru sangat jelas (larutan biru evan $6,25 \cdot 10^{-3}$ (%))

c. Larutan Antigen

Sebagai larutan antigen digunakan putih telur ayam ras. Untuk konsentrasi 25% (%) dibuat dengan mengambil 2,5 ml putih telur ayam kemudian dilarutkan dengan NaCl fisiologis hingga 10 ml. Untuk konsentrasi 40% (%) dibuat dengan mengambil 4 ml putih telur ayam kemudian dilarutkan dengan NaCl fisiologis hingga 10 ml.

d. Suspensi sediaan

Sediaan ditimbang sesuai dengan dosis yang dibutuhkan ditambahkan tween 80 gerus kemudian ditambahkan aquadest secukupnya.

1.2.3.5 Uji efek anti alergi kutan aktif.

a. Sensitisasi hewan percobaan

Semua mencit yang telah dikelompokkan diinjeksikan secara intraperitoneal dengan larutan putih telur ayam ras 25% (%) sebanyak 10 ml/kgBB. Pada hari ke-4 diboster dengan putih telur ayam 25% (%) sebanyak 5ml/kgBB secara intrakutan.

b. Pengujian efek anti alergi hasil fraksinasi daun kasimbukan (*Paecleria foetida* Linn.)

Hewan yang telah disensitisasi diatas, pada hari ke -8, 9 dan 10 masing - masing diberikan suspensi zat hasil fraksinasi 300 mg/kgBB secara oral. Pada hari ke-10, 30 menit setelah pemberian zat uji hewan diinjeksikan dengan larutan biru evan 25% (%)

secara intravena sebanyak 0,5ml/kgBB. Setengah jam kemudian ditantang dengan putih telur ayam ras 40% ($\frac{1}{v}$) sebanyak 0,5ml/kgBB secara intrakutan pada punggung mencit yang telah dicukur sehari sebelum perlakuan. Amati warna biru yang terjadi, catat waktu timbul bentolan biru, ukur diameter serta intensitas warna bentolan biru. Amati setiap 30 menit selama 6 jam serta 24 jam.

c. Pengujian efek anti alergi fraksi heksan daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn.)

Pengerjaan sama seperti pengujian efek anti alergi hasil fraksinasi daun kasimbukan *Paederia foetida* Linn. Dengan lima variasi dosis yaitu 10, 30, 100, 300 dan 1000 mg/kgBB.

d. Pengujian efek anti alergi pembanding (Difenhidramin HCl)

Pengerjaan sama seperti pengujian efek anti alergi hasil fraksinasi daun kasimbukan *Paederia foetida* Linn. Dengan dosis 13 mg/kgBB.

e. Pengolahan data.

Setiap parameter yang diamati yaitu waktu timbul bentolan biru, diameter serta intensitas warna bentolan biru diambil datanya dan dilakukan lima kali pengulangan. Kemudian di hitung rata-ratanya. Ada atau tidaknya pengaruh daun kasembukan terhadap reaksi alergi/anafilaksis ditetapkan melalui perhitungan statistik secara analisa varians. Bila ada pengaruhnya uji dilanjutkan dengan metoda Duncan New Multiple Range Test (DNMRT).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

I. Hasil

Setelah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh daun kasimbukan terhadap reaksi alergi kutan aktif pada mencit putih betina didapatkan hasil yaitu :

1. Uji pendahuluan dari efek anti alergi hasil fraksinasi ekstrak etanol daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn.) didapatkan hasil bahwa fraksi yang paling besar menghambat reaksi alergi adalah fraksi heksan. Hasil lengkapnya lihat lampiran 2 tabel II, III dan IV serta gambar 8,9 dan 10.
2. Uji lanjut terhadap fraksi heksan dengan lima variasi dosis didapatkan bahwa fraksi heksan daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn.) dosis 10, 30, 100, 300 dan 1000 mg/kgBB dapat mengurangi reaksi alergi/anafilaksis dengan efek yang sangat berbeda nyata ($P < 0,01$). Hasil lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2 tabel V, VI, VII serta gambar 11, 12, dan 13.

II. Pembahasan

Proses penyarian sampel dilakukan secara maserasi, sebab disamping pelaksanaannya sederhana, mudah, juga bisa menghindari kemungkinan terjadinya penguraian zat aktif yang terkandung dalam sampel oleh pengaruh suhu karena tidak ada proses pemanasan. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% karena etanol dapat mengekstraksi hampir seluruh senyawa polar maupun non polar yang ada dalam sampel, dan dengan sampel yang mengandung air, etanol mudah berpenetrasi kedalam sel daun dan juga etanol tidak toksik pada proses pengerjaan. Perajangan sampel bertujuan untuk memperluas permukaan supaya kontak pelarut dengan sampel lebih besar sehingga proses ekstraksi berjalan sempurna.

Fraksinasi dilakukan untuk memisahkan zat berdasarkan perbedaan kepolaran sehingga zat aktif akan tersari sesuai dengan tingkat kepolarannya. Fraksinasi dengan heksan bertujuan untuk menarik senyawa yang bersifat non polar, dengan etil asetat untuk menarik senyawa yang bersifat semi polar dan fraksinasi dengan butanol bertujuan untuk menarik senyawa yang bersifat polar.

Reaksi alergi kutan aktif diinduksi dengan menggunakan putih telur ayam sebagai antigen. Pada hari pertama diinjeksikan putih telur ayam 25% (v/v) sebanyak 20 ml/kgBB secara intra peritoneal dengan tujuan agar terbentuknya antibodi spesifik terhadap antigen dan terbentuknya sel memori yang akan mengenal antigen yang sama pada pemaparan berikutnya. Pada hari keempat dilakukan pembosteran dengan putih telur ayam 25% (v/v) sebanyak 5 ml/kgBB secara subkutan dengan tujuan agar hewan tersensitisasi dari sistim imun terhadap antigen yang ditandai dengan adanya kemerahan disekitar tempat penyuntikan. Selanjutnya pada hari ke-10 dilakukan penantangan dengan antigen yang sama secara intrakutan pada punggung mencit yang telah dicukur sehari sebelumnya. Reaksi ini diperjelas dengan adanya zat warna biru evan yang disuntikan secara intravena setengah jam sebelum penantangan.

Pengujian efek daun kasimbukan terhadap reaksi anafilaksis dilakukan dengan dosis optimun antigen yang dapat menginduksi terjadinya reaksi anafilaksis maksimal pada daerah pengamatan yaitu pada dosis 5 ml/kgBB dengan konsentrasi 40% (v/v) sehingga dosis menjadi 2 ml/kgBB. Reaksi anafilaksis yang terjadi yang diamati adalah waktu timbul bentolan biru, diameter dan intensitas warna bentolan biru yang akan dipengaruhi oleh reaksi anafilaksis yang terjadi. Warna biru yang terjadi karena adanya reaksi alergi yang mengakibatkan terjadinya dilatasi pembuluh darah sehingga terjadi

... pada kulit yang ditandai dengan warna biru disekitar lokasi penyuntikan antigen.(27)

Dari uji pendahuluan pengaruh hasil fraksinasi terhadap reaksi alergi didapatkan hasil bahwa fraksi heksan lebih aktif menghambat reaksi alergi, ditandai dengan waktu timbul bentolan biru lebih lama dan diameter serta intensitas warna bentolan biru lebih kecil dibandingkan fraksi etil asetat dan butanol. Hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel I, II, III dan Gambar 1, 2 dan 3.

Tabel I. Waktu timbul rata-rata bentolan biru akibat reaksi alergi kutan aktif yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2 ml/kg BB setelah pemberian fraksi butanol, etil asetat dan heksan dosis 300mg/kgBB.

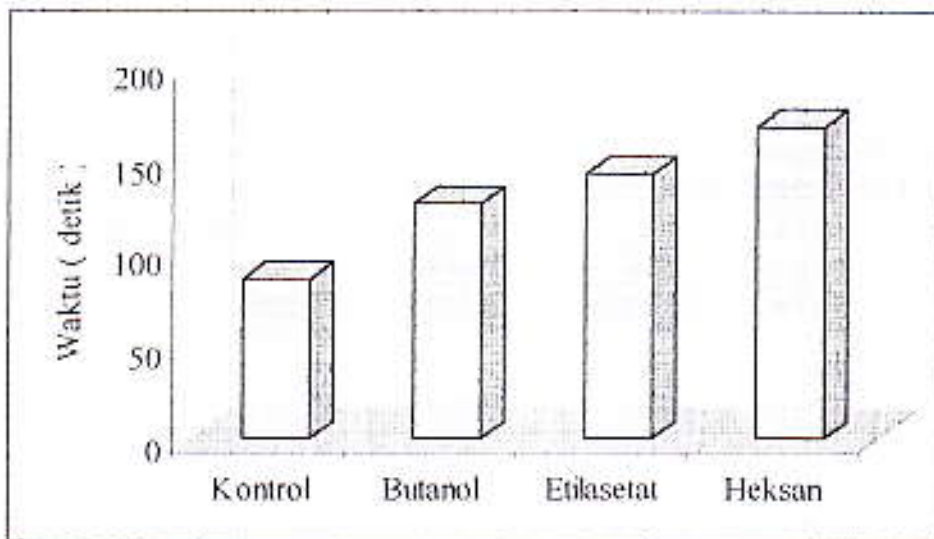
Fraksi Zat uji	Waktu (Detik)
Kontrol	86 ±18,03
Butanol	127 ±15,00
Etilasetat	143 ±20,50
Heksan	168 ±17,35

Tabel II. Diameter rata-rata bentolan biru akibat reaksi alergis yang ditantang putih telur ayam dosis 2ml/kgBB setelah pemberian fraksi butanol, etil asetat dan heksan dosis 300mg/kgBB.

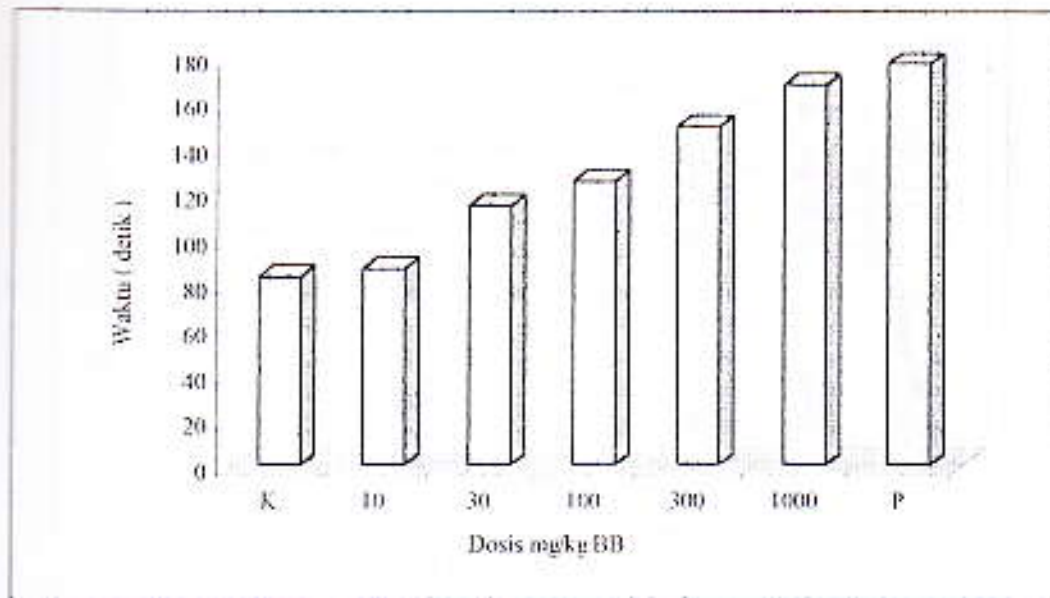
Fraksi zat uji	Diameter rerata setelah waktu (jam)												
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	24
Kontrol	13,68 ±3,91	14,80 ±2,93	15,08 ±2,84	15,18 ±2,92	15,25 ±2,92	14,90 ±3,04	14,77 ±2,66	14,29 ±2,89	14,10 ±2,5	13,60 ±2,86	13,20 ±3,00	13,20 ±3,2	0
Butanol	10,45 ±2,61	11,10 ±2,78	11,30 ±2,68	11,40 ±2,31	11,40 ±2,41	11,30 ±2,55	11,2 ±2,42	11,10 ±2,61	10,9 ±2,98	10,50 ±2,13	10,20 ±2,44	10,10 ±2,69	0
Et asetat	9,65 ±0,82	9,70 ±0,70	9,89 ±0,62	9,87 ±0,66	9,71 ±0,87	9,72 ±0,84	9,40 ±0,92	9,20 ±0,75	9,00 ±0,72	8,88 ±0,61	8,65 ±0,73	8,43 ±0,78	0
Heksan	7,47 ±3,06	7,48 ±3,08	7,33 ±3,40	7,50 ±3,44	7,72 ±3,77	7,63 ±3,71	7,51 ±3,21	7,46 ±2,90	7,21 ±3,40	7,21 ±3,60	7,01 ±3,41	6,90 ±3,56	0

Tabel III. Intensitas warna rata-rata bentolan biru akibat reaksi alergi/anafilaksis yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2ml/kg BB setelah pemberian fraksi botanol, etil asetat dan botanol dosis 300mg/kgBB.

Fraksi zat uji	Intensitas warna setelah waktu (Jam)												
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	24
Kontrol	2,67 ±0,57	3 0	3,3 ±0,57	3,67 ±0,57	3,67 ±0,57	3,67 ±0,57	3 0	3 0	2,67 ±0,57	2,67 ±0,57	1,67 ±0,57	1,67 ±0,57	0
Butanol	2 0	2 0	2,3 ±0,57	2,3 ±0,57	2 0	2 0	2 0	1,67 ±0,57	1,67 ±0,57	1,67 ±0,57	1,67 ±0,57	1,67 ±0,57	0
Etilasetat	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1 0	1 0	1 0	1 0	0
Heksan	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1,3 ±0,57	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	0



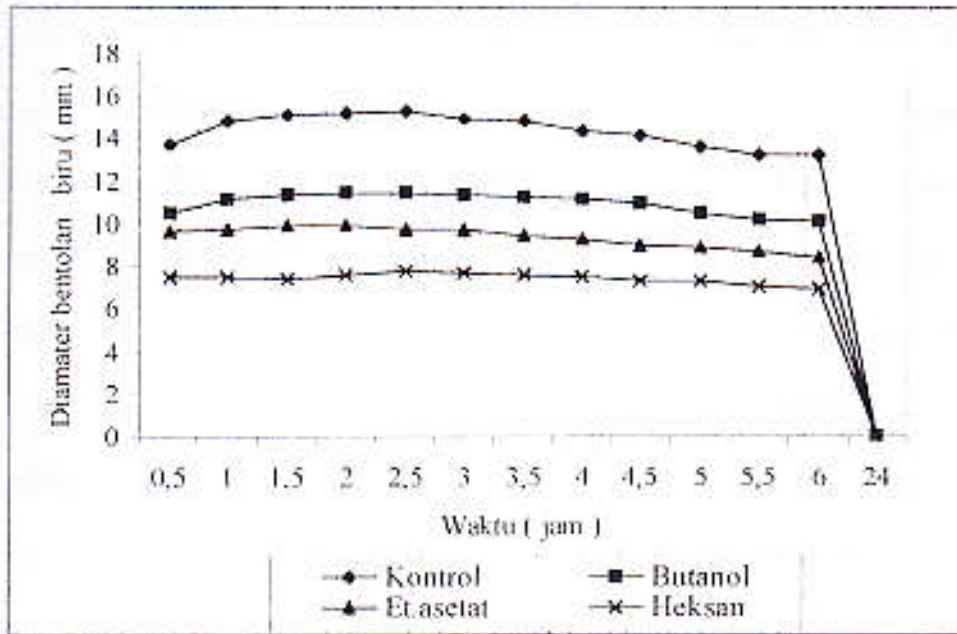
Gambar 1. Diagram waktu timbul bentolan biru akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2mg/kg BB setelah pemberian fraksi butanol, etil asetat dan heksan dosis 300mg/kgBB.



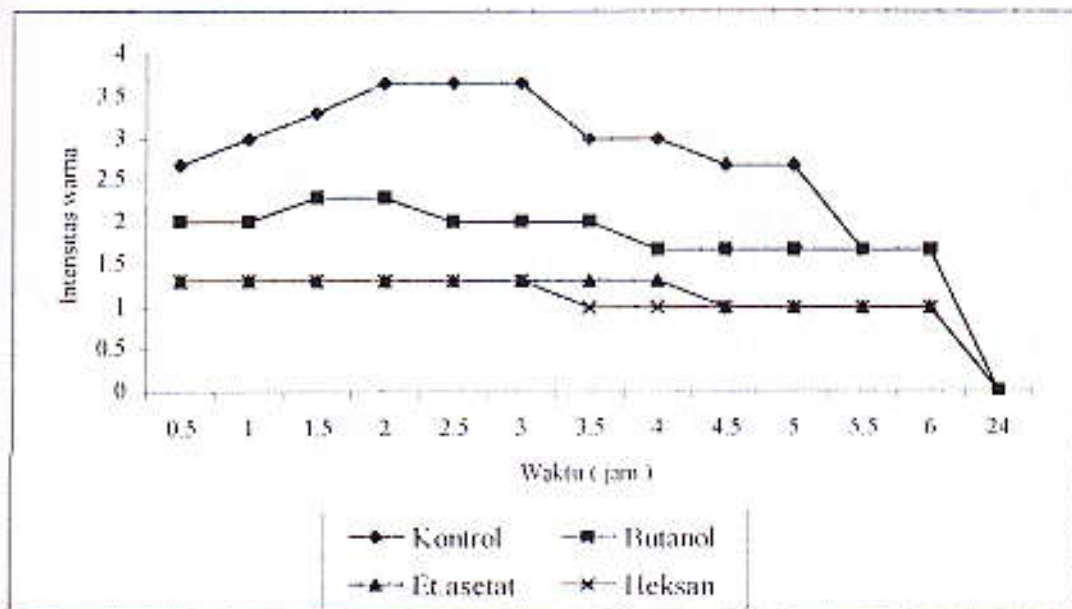
Gambar 4. Diagram perubahan waktu timbul bentolan biru terhadap waktu akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2 ml/kg BB setelah pemberian fraksi heksan.

Uji statistik dengan metoda analisa varian terhadap waktu timbul bentolan biru pada tiap perlakuan dosis didapatkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1 tabel IX dan X. Uji dilanjutkan dengan metoda jarak berganda Duncan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1 tabel XI.

Pengukuran diameter bentolan biru didapatkan data yaitu rata-rata diameter bentolan biru pada kelompok kontrol adalah 13,36 mm yang meningkat hingga mencapai 14,66 mm setelah 2,5 jam. Kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 10 mg/kgBB adalah 13,03 mg/kgBB yang meningkat hingga mencapai 13,45 mm setelah 2 jam. Kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi



Gambar 2. Grafik perubahan diameter bentolan biru terhadap waktu akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2 mg/kg BB setelah pemberian fraksi botanol, etilasetat dan heksan dosis 300mg/kgBB.



Gambar 3. Grafik perubahan intensitas warna bentolan biru terhadap waktu akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2ml/kg BB setelah pemberian fraksi butanol, etilasetat dan heksan dosis 300mg/kgBB.

Pada pengujian fraksi heksan dengan 5 variasi dosis didapatkan data yaitu rata-rata waktu timbul bentolan biru pada kelompok kontrol adalah 83,3 detik. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 10 ml/kgBB adalah 87,4 detik. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 30 ml/kgBB adalah 115,2 detik. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 100 mg/kgBB adalah 125,8 detik. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 300 mg/kgBB adalah 149,8 detik. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 1000 mg/kgBB adalah 168,8 mg/kgBB. Dan kelompok pembanding adalah 178,2 detik. Disini dapat dilihat bahwa semakin meningkatnya dosis maka waktu timbul bentolan biru semakin lama, tetapi masih cepat dibandingkan dengan pembanding. Hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel IV dan hubungan antara dosis dan waktu timbul bentolan biru dapat dilihat pada Gambar 11.

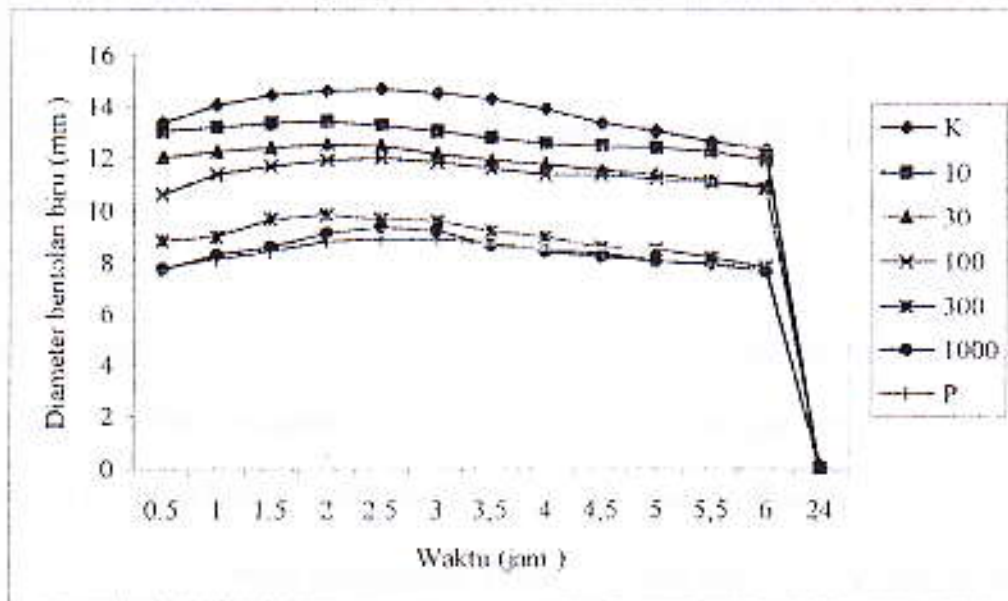
Tabel IV. Waktu timbul rata-rata bentolan biru akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2ml/kg BB setelah pemberian fraksi heksan.

Dosis Mg/kg BB	Waktu (Detik)	
Kontrol	83,3	± 13,18
10	87,4	± 8,88
30	115,2	±13,20
100	125,8	±4,37
300	149,8	±11,19
1000	168,8	±16,77
Pembanding	178,2	±3,56

heksan dosis 30 mg/kgBB adalah 12,02 mm yang meningkat hingga mencapai 12,56 mm setelah 2 jam. Kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 100 mg/kgBB adalah 10,65 mm yang meningkat hingga mencapai 12,02 mm setelah 2,5 jam. Kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksana dosis 300 mg/kgBB adalah 8,8 mm yang meningkat hingga mencapai 9,81 mm. Kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksana dosis 1000 mg/kgBB adalah 7,69 mm yang meningkat hingga mencapai 9,38 mm setelah 2,5 jam. Kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok pembanding adalah 7,73 mm yang meningkat hingga mencapai 8,89 mm setelah 2,5 jam. Kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Disini dapat dilihat bahwa dengan meningkatnya dosis maka diameter bentolan biru semakin menurun, dan dengan bertambahnya waktu mula-mula diameter bentolan biru menaik setelah 2 jam sampai 2,5 jam kemudian diameter bentolan biru menurun dan hilang setelah 24 jam. Tetapi efek yang diberikan ini masih lebih kecil dari pembanding. Hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel V dan hubungan antara diameter bentolan biru dengan dosis dan waktu dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel V. Diameter rata-rata bentolan biru akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2 ml/kg BB setelah pemberian fraksi heksan.

Dosis	Diameter bentolan biru setelah waktu (jam)												
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	24
Kontrol	13,36 ±2,56	14,02 ±2,13	14,42 ±1,97	14,61 ±1,93	14,66 ±1,92	14,49 ±2,13	14,25 ±2,03	13,86 ±2,09	13,37 ±2,27	13,06 ±2,22	12,68 ±2,24	12,34 ±2,30	0
10	13,03 ±2,98	13,21 ±2,90	13,37 ±2,80	13,45 ±2,75	13,29 ±2,90	13,00 ±2,72	12,78 ±2,76	12,58 ±2,85	12,45 ±2,63	12,38 ±2,55	12,22 ±2,55	11,98 ±2,49	0
30	12,02 ±0,42	12,28 ±0,31	12,43 ±0,23	12,56 ±0,37	12,48 ±0,36	12,19 ±0,39	11,95 ±0,35	11,76 ±0,16	11,54 ±0,32	11,43 ±0,31	11,16 ±0,40	10,96 ±0,34	0
100	10,65 ±0,97	11,37 ±0,68	11,70 ±0,51	11,97 ±0,44	12,04 ±0,37	11,85 ±0,57	11,63 ±0,53	11,43 ±0,62	11,37 ±0,57	11,22 ±0,52	11,11 ±0,46	10,86 ±0,53	0
300	8,8 ±0,80	8,96 ±0,58	9,66 ±0,67	9,81 ±0,77	9,70 ±0,76	9,61 ±1,11	9,18 ±0,92	8,97 ±0,73	8,62 ±0,67	8,54 ±0,69	8,19 ±0,73	7,77 ±0,71	0
1000	7,69 ±0,47	8,25 ±0,64	8,59 ±0,46	9,12 ±0,29	9,38 ±0,15	9,22 ±0,17	8,69 ±0,77	8,43 ±0,74	8,18 ±0,62	8,04 ±0,57	7,96 ±0,61	7,68 ±0,55	0
P	7,73 ±0,45	8,11 ±0,60	8,46 ±0,45	8,80 ±0,64	8,89 ±0,62	8,86 ±0,51	8,78 ±0,51	8,49 ±0,58	8,37 ±0,63	8,05 ±0,52	7,89 ±0,53	7,65 ±0,56	0



Gambar 5. Grafik perubahan diameter bentolan biru terhadap waktu akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2 ml/kg BB setelah pemberian fraksi heksan.

Uji statistik secara analisa varians didapatkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1 tabel XII dan XIII. Uji

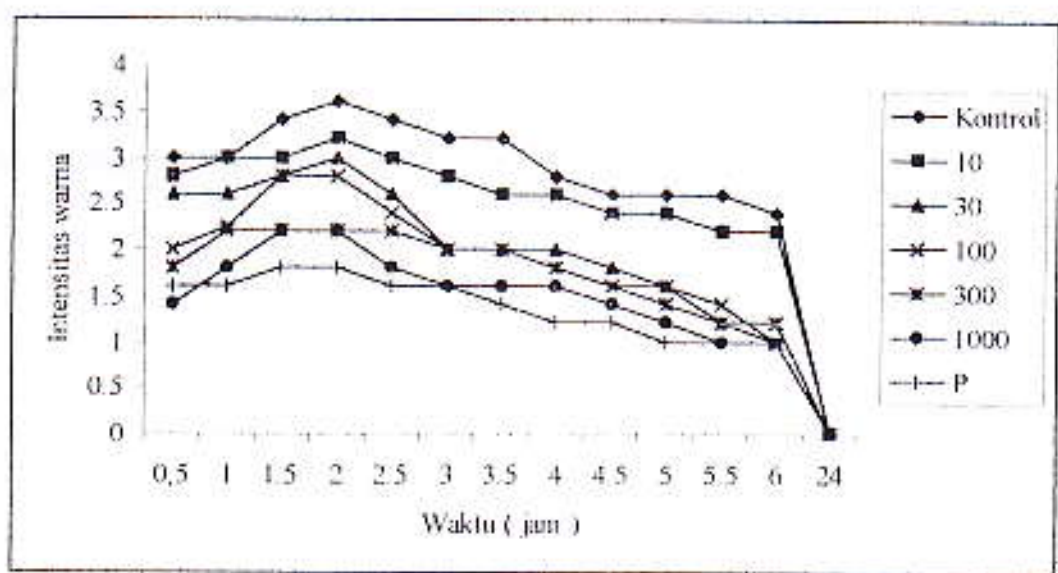
di lanjutkan dengan metode jarak berganda Duncan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran I tabel XIV.

Pengukuran intensitas warna bentolan biru didapatkan data yaitu rata-rata intensitas warna bentolan biru pada kelompok kontrol adalah 3 yang meningkat hingga mencapai 3,6 setelah 2 jam. Kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 10 mg/kgBB adalah 2,8 yang meningkat hingga mencapai 3,2 setelah 2 jam. Dan kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 30 mg/kgBB adalah 2,6 yang meningkat hingga mencapai 3 setelah 2 jam. Kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 100mg/kgBB adalah 2 yang meningkat hingga mencapai 2,8 setelah 1,5 jam dan bertahan selama setengah jam. Kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 300 mg/kgBB adalah 1,8 yang meningkat hingga mencapai 2,2 setelah 1jam dan bertahan selama 1,5 jam. Kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok hewan yang diberi fraksi heksana dosis 1000 mg/kgBB adalah 1,4 yang meningkat hingga mencapai 2,2 setelah 1,5 jam yang bertahan selama setengah jam. Kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Kelompok pembandingan adalah 1,6 yang meningkat hingga mencapai 1,8 setelah 1,5 jam dan bertahan selama setengah jam. Kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Disini juga dapat dilihat bahwa dengan meningkatnya dosis maka intensitas warna bentolan biru semakin menurun, dan dengan bertambahnya waktu intensitas warna semakin meningkat sampai pada jam ke 1 atau 2 kemudian intensitas warna menurun dan hilang setelah 24 jam. Tetapi efek yang diberikan ini masih lebih

kecil dari pembanding. Hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel VI dan hubungan antara dosis dan intensitas warna bentolan biru serta waktu dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel VI. Intensitas warna rata-rata bentolan biru akibat reaksi alergi yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2 ml/kg BB setelah pemberian fraksi heksan.

Dosis	Intensitas warna bentolan biru setelah waktu (jam)												
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	24
Kontrol	3 ±0,63	3 ±0,63	3,4 ±0,49	3,6 ±0,49	3,4 ±0,49	3,2 ±0,75	3,2 ±0,75	2,8 ±0,75	2,6 ±0,49	2,6 ±0,49	2,6 ±0,49	2,4 ±0,49	0
10	2,8 ±0,4	3 ±0,63	3 ±0,63	3,2 ±0,75	3 ±0,63	2,8 ±0,4	2,6 ±0,49	2,6 ±0,49	2,4 ±0,49	2,4 ±0,49	2,2 ±0,4	2,2 ±0,4	0
30	2,6 ±0,49	2,6 ±0,49	2,8 ±0,4	3 0	2,6 ±0,49	3 0	2 0	2 0	1,8 ±0,4	1,6 ±0,49	1,2 ±0,4	1 0	0
100	2 0	2,24 ±0,49	2,8 ±0,4	2,8 ±0,4	2,4 ±0,49	2 0	2 0	1,8 ±0,4	1,6 ±0,49	1,6 ±0,49	1,4 ±0,49	1 0	0
300	1,8 ±0,4	2,2 ±0,4	2,2 ±0,4	2,2 ±0,4	2,2 ±0,4	2 0	2 0	1,8 ±0,4	1,6 ±0,49	1,4 ±0,49	1,2 ±0,4	1,2 ±0,4	0
1000	1,4 ±0,49	1,8 ±0,4	2,2 ±0,75	2,2 ±0,75	1,8 ±0,4	1,6 ±0,49	1,6 ±0,49	1,6 ±0,49	1,4 ±0,49	1,2 ±0,4	1 0	1 0	0
P	1,6 ±0,49	1,6 ±0,49	1,8 ±0,4	1,8 ±0,4	1,6 ±0,49	1,6 ±0,49	1,4 ±0,49	1,2 ±0,4	1,2 ±0,4	1 0	1 0	1 0	0



Gambar 6. Grafik perubahan intensitas warna akibat reaksi alergi yang ditantang putih telur ayam dosis 2 ml/kg BB setelah pemberian fraksi heksan.

Uji statistik secara analisa varian terhadap intensitas warna bentolan biru pada setiap perlakuan dosis didapatkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran I Tabel XV dan XVI. Uji dilanjutkan dengan metoda jarak berganda Duncan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran I Tabel XVII.

Persentase inhibisi diameter bentolan biru didapatkan data yaitu persentase inhibisi pada kelompok kontrol adalah 0%, kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 10 mg/kgBB adalah 2,47% dan maksimal 10,28% pada jam ke-3,5, kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 30mg/kgBB adalah 10,03% dan maksimal 16,14% pada jam ke-3,5, kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 100mg/kgBB adalah 20,28 % dan langsung maksimal pada jam ke-0,5 tersebut, kelompok hewan dosis 300mg/kgBB adalah 34,13% dan maksimal 36,09% pada jam ke-1, kelompok hewan yang diberi fraksi heksan dosis 1000mg/kgBB adalah 42,44% dan langsung maksimal pada jam ke-0,5 tersebut dan kelompok hewan yang diberi pembanding Difenhidramin HCl dosis 13mg/kgBB adalah 42,14% dan langsung maksimal pada jam ke-0,5 tersebut. Hasil lengkapnya lihat Tabel VII.

Tabel VII. Persentase Inhibisi Diameter Bentolan Biru akibat reaksi alergi kutan aktif yang ditantang dengan putih telur ayam dosis 2 ml/kgBB setelah pemberian fraksi heksan.

T (Jam)	Persentase Inhibisi Diameter Bentolan Biru						
	K	10	30	100	300	1000	P
0,5	0	2,47	10,03	20,28	34,13	42,44	42,14
1	0	5,78	12,41	18,90	36,09	41,15	41,15
1,5	0	7,28	13,80	18,86	33,01	40,43	40,43
2	0	7,93	14,03	18,07	32,85	37,58	37,58
2,5	0	9,34	14,87	17,87	33,89	36,02	36,08
3	0	10,28	15,87	18,22	33,68	36,37	36,07
3,5	0	10,3	16,14	18,39	35,58	39,02	39,02
4	0	9,23	15,58	17,53	35,28	39,18	39,18
4,5	0	6,88	13,69	14,96	35,53	38,82	38,82
5	0	5,2	12,48	14,08	34,61	38,44	38,44
5,5	0	3,63	12,62	12,38	35,41	37,22	37,22
6	0	2,92	11,18	11,99	37,03	37,76	38,01
24	100	100	100	100	100	100	100

Dari data-data diatas, yaitu waktu timbul, diameter dan intensitas warna bentolan biru dapat dilihat bahwa daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn) dapat menghambat atau mengurangi reaksi alergi berarti tanaman ini dapat digunakan sebagai anti alergi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn) terhadap reaksi alergi dengan metoda kutan aktif dapat diambil kesimpulan:

1. Fraksi heksan dapat mengurangi reaksi alergi pada dosis 10 mg/kgBB sampai 1000 mg/kgBB, dan dengan meningkatnya dosis maka diameter, intensitas warna bentolan biru semakin berkurang, serta waktu timbul bentolan biru

meningkat pada reaksi alergi/anafilaksis dengan efek yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

2. Efek anti alergi yang diberikan lebih kecil dari efek difenhiramin HCl sebagai pembanding.

3.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melihat pengaruh daun kasimbukan (*Paederia foetida* Linn) terhadap reaksi alergi dengan menggunakan metoda yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adriani, S., Skrening Farmakodinami Ekstrak Etanol Daun Kasimbukan (*Paeria poctida linn*), Skripsi Sarjana Strata 1. Farmasi FMIPA Universitas Andalas Padang, 1997
2. Wijayakusuma, H.M., Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Edisi IV, Pustaka Kartini, Jakarta, 1996
3. Burkill, I.H., "Dictionary of Economic Product of Malaysia Peninsula", vol II, Kuala Lumpur, Malaysia 1966
4. Insel, P.A., "Analgesic, Antipyretics and Anti Inflammatory Agents", In Goodman and Gilman's. "The Phannacologycal Basis of Therapentics" 8th ed, mc Milan Publication Co, New York, 1990
5. Domer, F.R., Animal Experimental In Pharmacological Basis of Therapeutics, Charles, C Thomson Publisher Spring Field, Illons, USA, 1971
6. Thompson, E.B., Drug Bioscreening. Fundamentals of Drug Evaluation Teacnique in Pharmacology Graceway Publishing Company, Inc, New York, 1985
7. Adrians, S., "Penapisan Farmakodinami Ekstrak Daun Kasimbukan (*Paederia poctida linn*) Terhadap Tikus Putih", Skripsi Sarjana Farmasi FMIPA Universitas Andalas 1997