

Aktivitas Ekstrak Daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) sebagai Antianafilaksis Kutan Aktif pada Mencit Putih Jantan

Ethanollic Extract of Dracaena angustifolia Roxb. as Active Cutaneous Anti Anaphylactic on Male White Mice

Yufri Aldi¹, Muhammad Syafrudin² & Elisma²

Keywords:
Extract *Dracaena angustifolia* Roxb, anaphylactic, time, diameter, color intensity.

Kata kunci:
ekstrak etanol daun suji, anafilaksis, waktu, diameter dan intensitas warna.

ABSTRACT: *An assay of the active cutaneous anti anaphylactic of the ethanolic extract of the Dracaena angustifolia Roxb. On male white mice has been studied. The assay was done by giving three different doses (100,300, 900 mg per/kg bw). Allergic reaction was induced by giving egg's albumin as antigen. The anti anaphylactic effect was determined by measurement of the pro long of occurrence time, the dereased in diameter and the color intensity of the blue bump formed by using blue evan's solution as indicator which was given intravenously. Result indicated the ethanolic extract of Dracaena angustifolia Roxb. (100, 300, 900 mg/kg bw) had significant effect for each dose (p<0.01). The dose of 900 mg per kg body weight showed best effect.*

ABSTRAK: Telah dilakukan pengujian efek anti anafilaksis kutan aktif dari ekstrak etanol daun suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) pada mencit putih jantan. Pengujian dilakukan dengan tiga variasi dosis ekstrak (100, 300 dan 900 mg/kg BB) yang diberikan secara oral. Adanya efek anti anafilaksis ditandai dengan perpanjangan waktu timbul, penurunan diameter dan intensitas warna bentolan biru yang terbentuk pada punggung mencit dengan menggunakan larutan biru Evans sebagai indikator yang disuntikan secara intra vena. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun suji (*Dracaena angustifolia* Roxb). (100, 300, 900 mg/kg BB) memberikan efek yang berbeda nyata antara masing-masing dosis (p<0,01). Efek yang paling baik diberikan pada dosis 900 mg/kg BB.

¹Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang

²Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

Korespondensi:

Yufri Aldi

(yufrialdi@gmail.com)

PENDAHULUAN

Reaksi hipersensitifitas merupakan salah satu respon sistem imun yang berbahaya karena dapat menimbulkan kerusakan jaringan maupun penyakit yang serius. Menurut Coombs dan Gell, alergi adalah penyakit yang dikelompokkan ke dalam reaksi hipersensitif tipe I. Reaksi alergi terjadi jika seseorang yang telah memproduksi antibodi IgE akibat terpapar suatu antigen (alergen) dan terpapar kembali oleh antigen yang sama. Alergen yang masuk untuk kedua kalinya akan bereaksi dengan IgE yang sudah terikat pada permukaan sel mast dan sel basofil sehingga memicu terjadinya aktivasi sel tersebut. Dengan teraktivasinya sel mast dan sel basofil, maka terjadi proses degranulasi dan melepaskan banyak mediator amin vasoaktif, seperti histamin, serotonin, bradikinin, prostaglandin, leukotrien dan lainnya. Efek dari amin vasoaktif tersebut akan menimbulkan peradangan akut dengan tanda tanda bengkak, merah, panas, nyeri, gatal gatal dan perubahan fungsi dari jaringan tersebut (1,2,3).

Untuk mengatasi reaksi hipersensitivitas tipe I tersebut dapat dilakukan beberapa cara diantaranya; mencegah kontak dengan antigen, menggunakan obat anti histamin, menghambat produksi IgE dengan obat yang bekerja sebagai immunosupresan, selain itu juga dapat dilakukan dengan menghambat terjadinya degranulasi sel mast sehingga tidak terjadi pelepasan mediatornya (4). Metoda lain juga dapat dilakukan dengan mengikat IgE yang diproduksi dengan antibodi terhadap IgE (antibodi-IgE) (5). Obat yang digunakan untuk menghambat reaksi hipersensitivitas tipe I memberikan berbagai

macam efek samping, seperti antihistamin dapat menyebabkan sedatif (rasa kantuk), gangguan saluran cerna (sembelit dan retensi kemih), efek antikolinergik (mulut kering, gelisah dan lain-lain). Pemberian antinflamasi seperti prednison menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, retensi natrium dalam tubuh, tukak lambung dan lain-lain. Pemberian bronkodilator pada penyakit asma memiliki efek samping seperti palpitasi, tremor, vasodilasi peripheral dan lain-lain (6,7)

Dewasa ini penelitian dan pengembangan tumbuhan obat baik di dalam maupun di luar negeri berkembang pesat. Penelitian yang berkembang terutama pada segi farmakologi maupun fitokimia, berdasarkan indikasi tumbuhan obat yang telah digunakan oleh sebagian masyarakat dengan khasiat secara empiris. Hasil penelitian tersebut tentunya lebih memantapkan para pengguna tumbuhan obat akan khasiat dan keamanannya (8).

Salah satu tumbuhan yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional adalah tumbuhan suji (*Dracaena angustifolia Roxb*) (9). Daun suji berkhasiat sebagai anti beri-beri, meredakan demam dan antiinflamasi (10). Rebusan akar suji telah digunakan untuk mengobati penyakit kencing nanah (gonorrhoea). Campuran daun suji dan parutan kelapa dapat mengkilapkan dan menyuburkan rambut (11). Daun suji juga sudah digunakan sebagai antioksidan dan antikanker (12).

Untuk itu dalam penelitian ini dicoba meneliti aktivitas dari ekstrak daun suji terhadap reaksi anafilaksis kutan aktif yang diinduksi dengan putih telur ayam.

METODE PENELITIAN

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suji

Serbuk simplisia daun suji direndam dengan etanol 70%, selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian didiamkan selama 18 jam. Maserat dipisahkan dengan cara penyaringan. Proses penyarian dilakukan pengulangan 2 kali dengan menggunakan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Semua maserat dikumpulkan, kemudian diuapkan dengan penguap vakum hingga diperoleh ekstrak kental. Rendemen yang diperoleh ditimbang dan dicatat (13).

Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Suji

Ekstrak kental yang di peroleh dilakukan karakterisasi menurut Farmakope herbal Indonesia 2008, berupa susut pengeringan, kadar abu total, profil KLT dan kandungan flavonoid total.

Penyiapan Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit putih jantan dengan umur 2 bulan dan berat badan 20 g. Jumlah hewan digunakan sebanyak 25 ekor dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok uji (3 kelompok) dan kelompok kontrol positif (difenhidramin). Sebelum diperlakukan hewan dipuasakan makan selama 18 jam tetapi minum tetap diberi.

Sensitisasi Hewan Percobaan

Pada hari pertama, sebanyak 25 ekor mencit yang telah dikelompokkan secara acak, disuntik putih telur ayam 10% b/v sebanyak 0,2 ml/20 g BB secara intra peritoneal. Pada hari ketujuh dan ke empat belas diulangi lagi penyuntikan putih telur 10% b/v sebanyak 0,2

ml/ 20 g BB secara subkutan, mencit yang sensitive ditandai dengan warna kemerahan pada tempat penyuntikan.

Pemberian Sediaan Uji

Pada hari ke lima belas kelompok 1 diberi larutan NaCl fisiologi, kelompok 2, 3 dan 4 diberi suspensi ekstrak daun suji secara oral dengan dosis 100, 300, 900 mg/kg BB dan kelompok 5 diberi larutan difenhidramin HCl dosis 1,625 mg/kg BB setiap hari selama 6 hari secara oral.

Pengamatan Reaksi Anafilaksis

Pada hari ke dua puluh semua mencit dicukur bulu bagian punggung. Selanjutnya hari kedua puluh satu hewan diberi larutan biru Evans 0,25% sebanyak 0,2 ml/20 g BB melalui vena ekor. Setelah 30 menit pemberian larutan biru Evans, semua mencit diberikan larutan putih telur ayam ras 10% b/v sebanyak 0,1 ml secara subkutan pada punggung yang telah dicukur. Dicatat waktu timbulnya bentolan biru, diukur diameter dan intensitas bentolan biru yang terjadi. Pengukuran diameter dan intensitas bentolan biru diulangi lagi setiap 30 menit selama 6 jam.

HASIL DAN DISKUSI

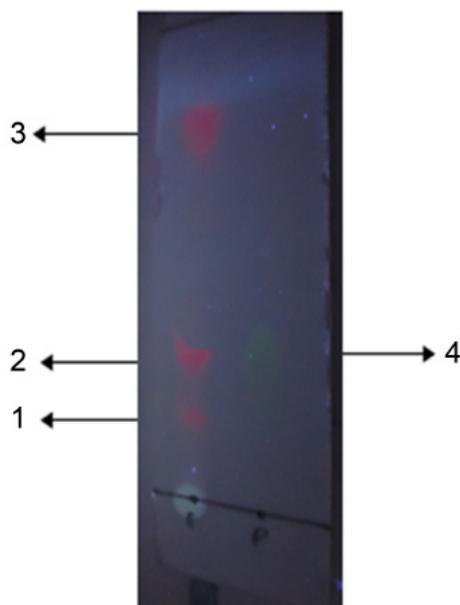
Dalam penelitian digunakan tanaman daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb.*) seperti terlihat pada Gambar 1. Simplisia daun suji yang telah di ekstraksi dalam penelitian ini sebanyak 390 g diperoleh total ekstrak kental sebanyak 47,87 g dengan nilai rendemen sebesar 12,28%. Ekstrak yang diperoleh dilakukan karakterisasi sehingga diperoleh susut pengeringan dari



Gambar 1. Tanaman daun suji

ekstrak sebesar 9,55% dan ini memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia, karena kecil dari 10% (13). Hasil kadar abu total dari ekstrak diperoleh 5,51% dan memenuhi persyaratan oleh Materia Medika Indonesia Jilid V, karena tidak lebih dari 6% (14). Kemudian data hasil

uji KLT dapat dilihat pada Gambar 2. Dari hasil KLT terlihat ada 3 noda yang besar dan salah satu noda sama tinggi dengan kuersetin. Kuersetin telah laporkan bahwa senyawa ini mempunyai efek meningkatkan aktivitas dan kapasitas fagositosis dari sel makrofag (15).



Ket: Noda 1 dari ekstrak daun suji
 Noda 2 dari ekstrak daun suji
 Noda 3 dari ekstrak daun suji
 Noda 4 senyawa kuersetin

Gambar 2. Hasil KLT ekstrak daun suji dengan pelarut methanol, eluen diklorometan dan penampak noda sinar ultraviolet 366 nm.

Dari profil KLT terlihat bahwa senyawa di dalam ekstrak daun suji salah satunya adalah kuersetin. Penentuan kadar flavonoid total dari ekstrak daun suji diperoleh kadarnya 28,89% dari ekstrak. Ini menunjukkan bahwa ekstrak tersebut mengandung senyawa flavonoid yang cukup tinggi (16).

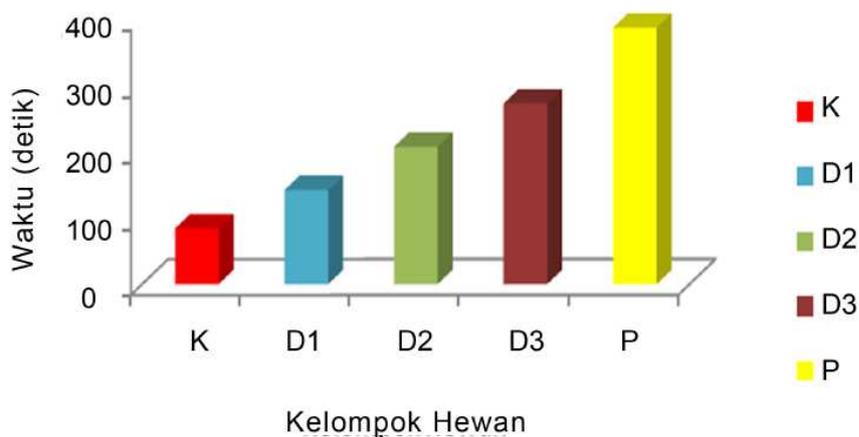
Ekstrak kental daun suji yang akan diberikan pada mencit dibuat dalam bentuk suspensi karena zat tersebut tidak larut secara sempurna didalam air. Suspensi yang digunakan adalah NaCMC 0,5 %, karena zat tersebut bersifat inert sehingga tidak mempengaruhi khasiat zat aktif dan menghasilkan suspensi yang stabil. Salah satu obat anti histamin yang digunakan untuk menghambat reseptor H₁ yaitu difenhidramin (17) dan senyawa ini digunakan sebagai kontrol positif.

Pada hari pertama dilakukan sensitisasi dengan menyuntikan larutan putih telur ayam ras 10% b/v sebanyak 0,2 ml/20 g BB secara intra peritoneal. Larutan putih telur ayam ras merupakan alergen yang memiliki sifat antigenisitas yang cukup tinggi karena mengandung protein albumin tinggi. Tujuan sensitisasi adalah untuk pengenalan pertama kali antigen kepada sistem imun sehingga respon imun spesifik hewan tersebut akan aktif dan selanjutnya dihasilkan antibodi spesifik terhadap antigen yang masuk serta sel memori yang akan mengenal antigen yang sama pada pemaparan berikutnya. Pada hari ketujuh dan keempat belas dilakukan pembosteran dengan larutan putih telur ayam ras 10% b/v sebanyak 0,2 ml/20 g BB secara subkutan dengan tujuan untuk peningkatan sensitivitas dari sistem imun hewan terhadap antigen, sehingga terjadi peningkatan jumlah pembentukan antibodi IgE dan sel memori. Hal ini dapat ditandai

dengan adanya kemerahan disekitar tempat penyuntikan. Pada pembosteran antigen diberikan dengan dosis yang sama dan rute secara subkutan adalah untuk mencegah terjadinya shock anafilaksis (18).

Ekstrak tumbuhan diberikan pada hari ke lima belas sampai hari ke dua puluh dengan dosis yang berbeda-beda yaitu 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB. Kemudian pada hari ke dua puluh satu dilakukan penantangan dengan antigen yang sama secara intrakutan pada punggung mencit yang telah dicukur sehari sebelumnya. Reaksi ini diperjelas dengan adanya warna biru Evans yang disuntikan secara intravena satu jam sebelum penantangan (1,19). Akibat penantangan ini akan terjadi pembebasan histamin dari sel mast dan sel basofil, akibatnya akan terjadi vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas sehingga darah akan keluar dari pembuluh darah menuju ke jaringan yaitu pada daerah penyuntikan. Karena sebelum penantangan mencit diberi larutan biru Evans melalui vena ekor maka pada tempat penantangan tersebut akan menghasilkan bentolan yang berwarna biru. Bentolan biru inilah yang akan menjadi parameter telah terjadinya reaksi anafilaksis kutan aktif (20,21). Parameter yang diamati untuk melihat efek daun suji terhadap reaksi anafilaksis yaitu waktu timbulnya bentolan biru, diameter bentolan dan intensitas warna dari bentolan biru tersebut.

Hasil pengamatan terhadap waktu timbulnya bentolan biru pada punggung mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol daun suji dengan dosis 100, 300 dan 900 mg/kg BB dan pemberian difenhidramin terjadi peningkatan waktu. Peningkatan waktu timbulnya bentolan biru akibat pemberian ekstrak daun



Keterangan : K= kontrol negatif

D1= ekstrak 100 mg/kg BB

D2= ekstrak 300 mg/kg BB

D3= ekstrak dosis 900 mg/kg BB

P=kontrol positif (difenhidramin)

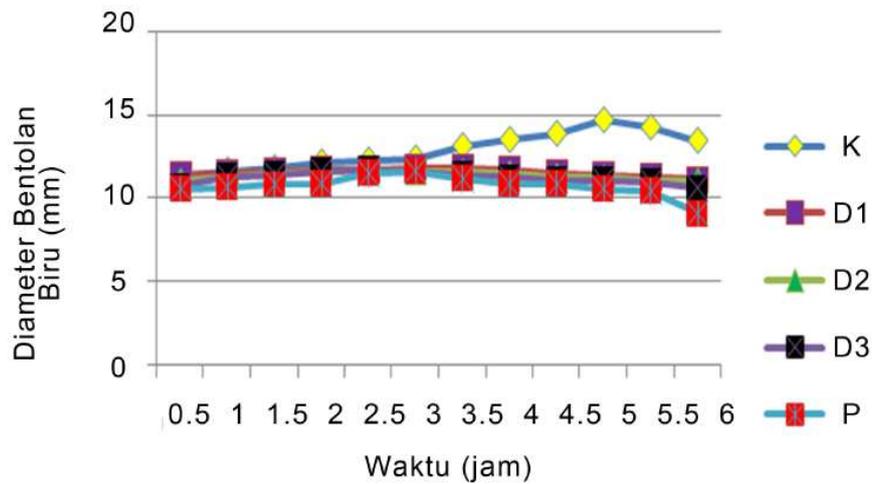
Gambar 3. Diagram batang waktu timbul bentolan biru pada punggung mencit putih jantan hipersensitif I setelah pemberian ekstrak daun suji yang di induksi dengan putih telur Ayam ras 10%.

suji dan difenhidramin terlihat dengan jelas pada Gambar 3.

Dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa waktu timbulnya bentolan biru semakin lama dengan semakin meningkatnya dosis namun masih cepat bila dibandingkan dengan kelompok pembanding. Semakin cepat waktu terjadinya reaksi anafilaksis kutan aktif yang ditandai dengan bentolan biru, menunjukkan semakin cepat dibebaskannya histamin (18). Pada uji analisa varian satu arah terhadap waktu timbulnya bentolan biru ternyata ekstrak etanol daun suji mampu mengurangi reaksi anafilaksis kutan aktif dengan sangat nyata ($p < 0,01$) yang ditandai dengan semakin lamanya terjadi bentolan biru. Bila dibandingkan kekuatan dari masing masing dosis dalam menghambat reaksi anafilaksis kutan aktif dengan analisa lanjut dari Duncans ternyata masing masing dosis memberikan efek yang berbeda nyata

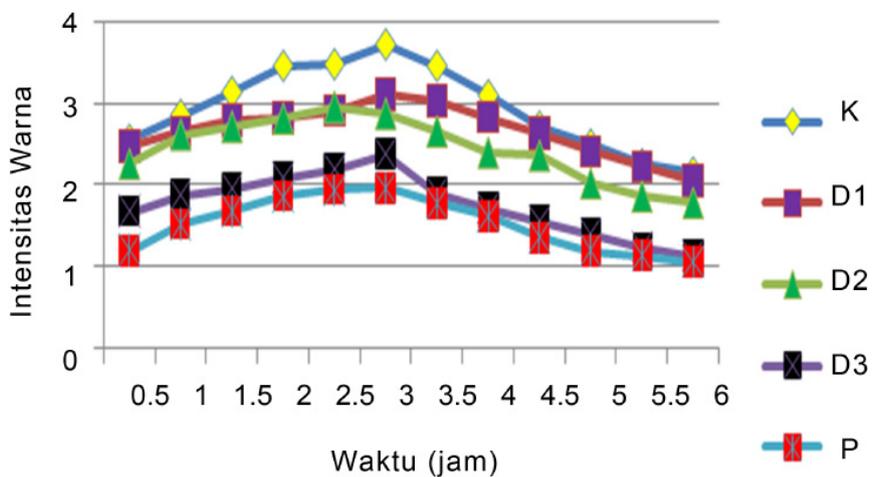
($p < 0,01$). Dari analisa Duncans terlihat kemampuan senyawa difenhidramin masih sangat tinggi bila dibandingkan dengan ekstrak daun suji.

Pengukuran terhadap diameter dan intensitas bentolan biru sebagai akibat reaksi anafilaksis pada punggung mencit yang mengalami reaksi anafilaksis kutan aktif terlihat terjadi penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa reaksi pelepasan histamin dan mediator inflamasi lainnya dapat di tekan (18). Semakin besar diameternya bentolan biru, berarti histamin yang dilepaskan semakin banyak (18). Kekuatan dari ekstrak daun suji dalam menurunkan diameter dan intensitas bentolan biru dapat dilihat Gambar 4 dan Gambar 5. Bila ukuran diameter dan intensitas warna bentolan biru yang terjadi setelah pemberian ekstrak daun suji di analisa secara varian satu arah ternyata ekstrak daun suji mampu



Keterangan : K= kontrol negatif
 D1= ekstrak 100 mg/kg BB
 D2= ekstrak 300 mg/kg BB
 D3= ekstrak dosis 900 mg/kg BB
 P=kontrol positif (difenhidramin)

Gambar 4. Grafik hubungan dosis dengan diameter bentolan biru pada punggung mencit putih jantan hipersensitif tipe I setelah pemberian ekstrak daun suji yang di induksi dengan putih telur ayam ras 10%.



Keterangan : K= kontrol negatif
 D1= ekstrak 100 mg/kg BB
 D2= ekstrak 300 mg/kg BB
 D3= ekstrak dosis 900 mg/kg BB
 P=kontrol positif (difenhidramin)

Gambar 5. Grafik hubungan intensitas warna bentolan biru pada punggung mencit putih jantan tipe I hipersensitif setelah pemberian sediaan uji yang di induksi dengan putih telur ayam ras 10%.

menurunkan diameter dan intensitas bentolan biru dengan sangat nyata ($p < 0,01$). Ini membuktikan bahwa ekstrak daun suji mampu menurunkan reaksi anafilaksis kutan aktif yang terjadi pada mencit. Bila dibandingkan efek dari masing-masing dosis dalam menekan diameter dan intensitas bentolan biru dengan menggunakan analisa lanjut Duncans ternyata efek yang diberikan oleh masing-masing dosis juga berbeda sangat nyata ($p < 0,01$). Efek ini sejalan dengan waktu timbulnya bentolan biru.

Kontrol positif yang digunakan adalah difenhidramin dengan dosis 1,625 mg/kg BB. Dosis ini diperoleh setelah mengkonversikan dosis pada manusia terhadap mencit. Efek penghambatan reaksi anafilaksis kutan aktif dari difenhidramin ternyata lebih besar kemampuannya dari efek yang diberikan oleh ekstrak daun suji. Pada dosis ekstrak daun suji 900 mg/kg BB efek antianafilaksis kutan aktifnya 97,5% dibandingkan dengan difenhidramin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baratawidjaja KG., & Iris, R. (2012). *Imunologi dasar*. (Edisi ke-X). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
2. Rifa'i, M. (2010). *Autoimun dan bioregulator*. UB press.
3. Rustam, E., Indah, A., & Yanwirasti. (2007). Efek antiinflamasi ekstrak etanol kunyit (*Curcuma domestica Val.*) pada tikus putih jantan galur wistar. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, Vol. 12, No.2, 2007.
4. Moon PD, BH Lee, HJ Jeong, HJ An, SJ Park and HR Kim, (2007). Use of Scopoletin to Inhibit the Production of Inflammatory Cytokines Through Inhibition of the I κ B/NF-K κ B Signal Cascade in the Human Mast Cell Line HMC-1, *European Journal of Pharmacology*. 555(2);218-225.
5. Price KS and RG Hamilton,(2007). Anaphylactoid Reactions in Two Patients after Omalizumab Administration after Successful Long-term Therapy, *Allergy Asthma Proc*, 28;313–319
6. Dipiro JT, RL Tabert, GC Yee, GR Matzke, BG Wells, LM Posey, (2008). *Pharmacotherapy, A Pathophysiologic Approach*, 7th Ed. Mc Graw-Hill, Medical Publishing Division, New York.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang uji efek antianafilaksis kutan aktif ekstrak etanol daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb.*) pada mencit putih jantan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak daun suji dapat menghambat terjadinya reaksi anafilaksis kutan aktif pada mencit putih jantan.
2. Peningkatan dosis ekstrak daun suji (100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB) dapat meningkatkan daya hambat terhadap reaksi anafilaksis kutan aktif pada mencit putih jantan.

- 463-489, 1417-1430.
7. Sukandar EY, (2011). *ISO Farmakoterapi*, PT ISFI Penerbit, Jakarta, 476-487.
 8. Dalimartha, S. (2009). *Atlas tumbuhan obat Indonesia*. (Edisi 6). Jakarta: Pustaka Bunda, Grup Puspa Swara Anggota IKAPI.
 9. Purwanto, M. (1994). *Penelitian tanaman obat di beberapa perguruan tinggi di Indonesia*. Jakarta. Pusat penelitian dan Pengembangan Farmasi, Departemen Kesehatan RI.
 10. Narande J.M., Anne, W., Adithya, Y. (2013). Uji efek antiinflamasi ekstrak etanol daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb.*). *Pharmacon*, 3.2. 2302-2493.
 11. Subono, B. (2010). *Ensiklopedia flora I*. Bogor: PT.Kharisma Ilmu.
 12. Arfandi. A., & Ratnawulan. D. (2013). Proses pembentukan feofitin dan suji sebagai bahan aktif photosensitizer akibat pemberian variasi suhu. *Pillar of physics*, Vol.1.58-76
 13. Departemen Kesehatan RI. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. (Edisi I). Jakarta.
 14. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1989). *Materia Medika Indonesia*, (Jilid V). Jakarta.
 15. Aldi Y, DS Pasaribu dan A Bakhtiar. 2011. *Pengaruh Pemberian Kuersetin dari Daun Singkong (Monihot esculenta Crantz) Terhadap Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Makrofag Mencit Putih Jantan*. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas Padang.
 16. Departemen Kesehatan RI. (2000). *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Jakarta.
 17. Banerji. A., Aidan. A. L. & Carlos. A. C. (2007). Diphenhydramine versus nonsedating antihistamines for acute allergic reactions: A literature review. *Journal allergy asthma proceedings*, Vol. 28:416 – 426.
 18. Aldi, Y. (2013). *Pengaruh Skopoletin dari buah mengkudu (Morinda citrifolia. L.) terhadap IgE, IL4 dan IL10 pada Mencit Putih Jantan Hipersensitivitas Tipe I*, Disertasi S3, Pascasarjana Biomedik, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang.
 19. Katzung, B.G. (2004). *Farmakologi dasar dan klinik*, Edisi VIII. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Erlangga, Salemba Medika.
 20. Mutschler, E. (1993). *Dinamika obat*. (Edisi V). Penerjemah W.B. Widiyanto dan A.S.Ranti. Bandung ; ITB.
 21. Lankin, J. P. (1972). *Alergic disease: diagnosis and managemen*. J.B. Lipin Cott Company, Phila Delphia.