

**Optimasi Pelarut Ekstraksi, Aktivitas Anthelmintika terhadap
Ascaris lumbricoides Suis., dan Telaah Fitokimia Bunga
Ekor Kucing (*Acalypha hispida* Burm. F.)**
**Optimization of Solvent Extraction, Antelmintic Activity Against
Ascaris lumbricoides Suis., and Phytochemical Screening of
Red Hot Cat's Tail (*Acalypha hispida* Burm. F.) Flowers**

MAMIK PONCO RAHAYU*, ESTU SYA'BANA, AROFATUL HIDAYAH

Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi
Jln. Letjen Sutoyo-Mojosongo Surakarta-57127 Telp. 0271-852518
* Korespondensi: pi_er@yahoo.co.id

(Diterima 25 Januari 2012, disetujui 27 Februari 2012)

ABSTRAK

Bunga ekor kucing (*Acalypha hispida* Burm. F.) merupakan tanaman obat tradisional yang dapat digunakan sebagai obat cacing. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pelarut ekstraksi bunga ekor kucing yang menghasilkan randemen total terbanyak, mengetahui efek anthelmintiknya terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides* Suis.) dan mengetahui golongan senyawa dalam ekstraknya. Serbuk simplisia diekstraksi secara maserasi dengan etanol dengan empat variasi konsentrasi. Ekstrak dianalisis kadar sari terlarut dalam etanol dan randemen totalnya. Ekstrak bunga ekor kucing dengan rendemen terbanyak diujikan pada cacing gelang secara *in vitro*. Cacing dikelompokkan menjadi 12 kelompok yang dipilih secara acak tanpa memperhatikan jenis kelamin. Kelompok tersebut terdiri dari 1 kelompok kontrol negatif yaitu aquadest, kelompok kontrol positif yaitu piperazin sitrat dalam 5 konsentrasi yang berbeda, dan kelompok ekstrak bunga ekor kucing dengan 6 variasi konsentrasi. Pengamatan terhadap cacing dilakukan setelah 24 jam perlakuan bahan uji. Data dianalisa dengan metode probit untuk mengetahui LC₅₀. Hasil dari penelitian ini adalah pelarut ekstraksi yang menghasilkan randemen total ekstrak bunga ekor kucing terbanyak adalah etanol 70%. Ekstrak etanol 70% itu mempunyai efek anthelmintik terhadap cacing gelang dengan nilai LC₅₀ sebesar 6,61% b/v yang setara dengan 0,12% b/v piperazin sitrat. Ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing mengandung saponin, flavonoid, dan tanin.

Kata kunci : *Acalypha hispida* Burm. F., anthelmintik, *Ascaris lumbricoides* Suis.

ABSTRACT

Red hot cat's tail (*Acalypha hispida* Burm. F.) flowers is a traditional medicinal plant which can be used as an antelmintic. The aim of present study was to determine the solvent extraction of Red hot cat's tail flowers that produce the highest yield, to determine antelmintic activity against roundworms (*Ascaris lumbricoides* Suis.) and to determine the compounds in the extract. The powder was extracted by maceration with ethanol with four variations concentration. Extract was analyzed the soluble in ethanol extract concentration and the yield. The highest yield extract was tested on roundworms by *in vitro*. The worms were grouped into 12 groups randomly without regard to gender. The group consists of one negative control group was be given distilled water, the positive control group was be given piperazine citrate in 5 different concentrations, and the red hot cat's tail flowers group with 6 variations of concentration. Observation of the worm is done after 24 hours of treatment. Data were analyzed by probit method to determine the LC₅₀. The results of this study were solvent extraction that produces the highest yield was 70% ethanol. The 70% ethanol

extract had an antelmintic activity against roundworms with 6,61% w/v as LC_{50} values that equivalent to 0,12% w/v piperazine citrate. The 70% ethanol extract contained saponins, flavonoids, and tannins.

Keywords : *Acalypha hispida* Burm. F., anthelmintic, *Ascaris lumbricoides* Suis.

PENDAHULUAN

Tanaman ekor kucing mudah sekali ditemukan di seluruh Indonesia. Tanaman ini mudah tumbuh sehingga mudah untuk dikembangkan. Bunga ekor kucing mempunyai sifat sejuk dan mempunyai rasa manis dan kelat. Bagian bunga dari tumbuhan ini secara empiris berkhasiat untuk disentri, radang usus, peluruh air seni, cacingan (Haryanto 2009).

Anthelmintik atau obat cacing adalah obat yang digunakan untuk memberantas atau mengurangi cacing dalam lumen usus atau jaringan tubuh. Infeksi cacing merupakan salah satu penyakit yang paling umum tersebar di dunia. Di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, penyakit cacing adalah penyakit umum karena diperkirakan lebih dari 60% dari anak-anak menderita suatu infeksi cacing. Gejala penyakit cacing sering kali tidak begitu nyata dan berupa gangguan lambung usus, seperti mual, muntah, mulas, kejang-kejang, dan diare berkala dengan hilangnya nafsu makan (Betram 2004).

Ascariasis adalah infeksi cacing gelang (*Ascaris lumbricoides* Suis.) pada usus, merupakan penyakit yang paling tersebar luas di dunia, dimana kurang lebih sepertiga penduduk dunia terinfeksi dengan penyakit ascariasis. Prevalensi tertinggi dijumpai di negara-negara tropis

dan berkembang dengan higiene dan sanitasi yang kurang jelas. Lebih dari 75% penduduk di beberapa daerah di Indonesia (seperti halnya di negara-negara tropis umumnya) menderita infeksi *Ascaris*. Penularan cacing *Ascaris* melalui tanah karena tanah merupakan media perkembangan telur infeksi (Anonim 1993; Belding 1965).

Bunga ekor kucing mengandung senyawa tanin, flavonoid dan saponin. Pelarut etanol bisa digunakan untuk menyari zat yang kepolaran relatif tinggi sampai relatif rendah karena etanol merupakan pelarut universal dan dipertimbangkan sebagai cairan penyari karena bersifat lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh di atas etanol 20%, tidak beracun, dapat bercampur dengan air dalam segala perbandingan (Hutapea 1993). Etanol dapat melarutkan alkaloida basa, kumarin, flavonoid, steroid, tanin, lemak, klorofil dan saponin. Penyarian dapat ditingkatkan dengan menggunakan campuran antara etanol dan air. Perbandingan jumlah etanol dan air tergantung pada bahan yang akan disari (Anonim 1986).

Penelitian ini akan meneliti pengaruh perbedaan konsentrasi etanol terhadap randemen total ekstrak bunga ekor kucing. Ekstrak yang baik terutama dengan kandungan senyawa aktif yang optimum dapat dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain jenis dan sumber

simplisia, pembuatan simplisia hingga pemilihan cairan penyari dan metode ekstraksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi tambahan pada sediaan fitofarmaka. Salah satu persyaratan agar suatu calon fitofarmaka dapat dipakai dalam praktek kedokteran dan pelayanan kesehatan formal adalah bahan tersebut terbukti aman dan memberikan manfaat secara klinik. Pembuktian keamanan dan manfaat calon obat harus dilakukan pengujian secara ilmiah meliputi toksikologi (pembuktian syarat keamanan secara formal), farmakologi (pembuktian efek atau pengaruh obat) dan pengujian klinik pada manusia (manfaat pencegahan atau penyembuhan penyakit). Selain itu kuantitas senyawa aktif dalam bahan atau calon obat juga mutlak diketahui dengan melakukan pengujian standarisasi komponen senyawa aktif yang terdapat pada bahan atau calon fitofarmaka.

Skrining fitokimia adalah penelitian pendahuluan dari zat kandungan obat nabati. Skrining digunakan untuk mengetahui zat-zat kandungan dari suatu tanaman. Proses pemisahan senyawa yang terdapat dalam campuran larutan padat menggunakan pelarut yang mempunyai kepolaran yang berbeda-beda dari yang nonpolar terlebih dahulu kemudian semipolar, dan yang terakhir polar (Voigt 1994). Metode kromatografi digunakan untuk memisahkan antara zat satu dengan zat lainnya yang berada dalam sediaan dengan jarak penyarian berfraksi, penyerapan atau penukaran ion pada zat berpori dengan menggunakan cairan atau gas mengalir. Zat yang

diperoleh tersebut disaring, digunakan untuk identifikasi atau penetapan kadar. KLT merupakan metode pemisahan fisika kimia, lapisan yang memisahkan terdiri atas pelat gelas, lapisan logam lain yang cocok (Robinson 1995).

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga ekor kucing, etanol, cacing gelang, piperazin sitrat, lempeng KLT silika gel GF₂₅₄, toluen, *n*-heksana, pereaksi Lieberman Burchard, pereaksi Dragendorf, *n*-propanol, etil asetat, KOH, metanol, air, anisaldehida H₂SO₄, asam asetat, uap amonia, sitroborat.

Alat

Alat yang digunakan adalah oven, alat penyerbuk, ayakan, bejana maserasi, kertas saring, kain flanel, *beaker glass*, batang pengaduk, pipet volum, gelas ukur, alat-alat gelas lain, *chamber* kromatografi, pipa kapiler, lampu UV.

Pembuatan Ekstrak Bunga Ekor Kucing

Sebanyak 120 g bunga ekor kucing kering dan diserbuk, kemudian diayak dengan pengayak no. 60, dipisahkan menjadi 4 bagian, lalu masing-masing dimaserasi dengan etanol 30%, 50%, 70%, dan 90% selama 24 jam. Filtrat yang diperoleh dari setiap pelarut dikumpulkan, kemudian residu direndam lagi dengan cairan penyari selama 24 jam, dilakukan sampai hari ke-5. Filtrat yang diperoleh diuapkan menggunakan evaporator, sehingga diperoleh ekstrak

kental etanol 30%, 50%, 70%, 90%. Rendemen ekstrak dihitung.

Pengujian Daya Anthelmintika terhadap Cacing Gelang secara *in vitro*

Ekstrak kental bunga ekor kucing dengan rendemen tertinggi dilakukan pengujian anthelmintik terhadap cacing gelang yang terdapat pada tubuh babi. Percobaan dilakukan dengan merendam cacing ke dalam larutan obat kemudian diamati efeknya. Percobaan dibagi dalam tiga kelompok yaitu kelompok uji, kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif.

Kelompok uji adalah cacing gelang sebanyak 5 ekor yang direndam dalam 20 ml sediaan dengan konsentrasi masing-masing 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, dan 60% b/v. Kelompok kontrol positif adalah cacing gelang sebanyak 5 ekor yang direndam dalam 20 ml larutan piperazin sitrat 1,125%; 2,458%; 3,750%; 4,875%; dan 6,188% b/v. Kelompok kontrol negatif adalah cacing gelang sebanyak 5 ekor yang direndam dalam 20 ml media aquadest. Pengamatan daya anthelmintik dilakukan terhadap jumlah cacing hidup, paralisis, dan mati selama perlakuan. Indikator matinya cacing yaitu bila dikenai rangsangan mekanik dengan ujung batang pengaduk pada tubuhnya praktis tidak bergerak, apabila hidup maka akan bergerak bebas. Cacing yang diam saat dikenai rangsangan mekanik dengan ujung batang pengaduk dimasukkan dalam air panas pada suhu 50° C, apabila dengan cara ini cacing bergerak berarti paralisis, tapi bila diam berarti mati.

Analisa Fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis

Ekstrak dengan rendemen tertinggi dilakukan skrining fitokimia secara kromatografi lapis tipis terhadap minyak atsiri, triterpen, alkaloid, tanin, glikosida saponin, flavonoid bebas.

Minyak atsiri

Cuplikan yang digunakan adalah sari *n*-heksana dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak toluen : etil asetat (4,65:0,35). Penampak noda yang digunakan sinar UV 254 nm dan UV 366 nm dan pereaksi anisaldehyda H₂SO₄. Bahan mengandung minyak atsiri apabila dengan pereaksi itu memberikan noda yang berwarna biru, hijau, merah, atau coklat pada sinar tampak. Beberapa senyawa juga berflouresensi di bawah sinar UV 366 nm.

Triterpenoid bebas

Cuplikan yang digunakan adalah sari *n*-heksana dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak *n*-heksana : etil asetat (50:50). Penampak noda yang digunakan adalah sinar UV 254 nm dan UV 366 nm dengan pereaksi Lieberman Burchard (dipanaskan 100° C selama 10 menit). Bahan mengandung triterpenoid bebas apabila dengan pereaksi itu memberikan noda yang berwarna ungu atau biru pada sinar tampak. Beberapa senyawa juga berflouresensi di bawah sinar UV 366 nm.

Alkaloid

Cuplikan yang digunakan adalah sari etil asetat dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak etil asetat : metanol: air (90:9:1). Penampak noda yang

digunakan adalah sinar UV 254 nm, sinar UV 366 nm, dan pereaksi Dragendorf. Suatu bahan dikatakan mengandung alkaloid apabila dengan pereaksi Dragendorf memberikan noda berwarna coklat atau jingga pada sinar tampak dan warna biasanya tidak stabil.

Tanin

Cuplikan yang digunakan adalah sari etanol dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak etil asetat : metanol : air (100:13,5:10). Penampak noda yang digunakan sinar UV 254 nm dan sinar UV 366 nm. Suatu bahan dikatakan mengandung tanin apabila di bawah sinar tampak senyawa fenolik akan berwarna hijau hingga biru kehitaman.

Antrakinon Bebas

Cuplikan yang digunakan adalah sari etil asetat dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak menggunakan *n*-propanol : etil asetat : air (40:40:30). Penampak noda yang digunakan adalah larutan KOH dalam metanol diamati dengan sinar UV 366 nm. Suatu bahan dikatakan mengandung antrakinon bebas apabila memberikan noda warna merah (sinar tampak) dan berflouresensi merah di bawah sinar UV 366 nm. Antron dan antranol memberikan noda berwarna kuning (sinar tampak) dan berflouresensi kuning di bawah sinar UV 366 nm.

Glikosida Saponin

Cuplikan yang digunakan adalah sari etanol dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak kloroform : metanol : air

(60: 30:10). Penampak noda yang digunakan adalah anisaldehida H₂SO₄ pekat. Suatu bahan dikatakan mengandung glikosida saponin apabila dengan pereaksi itu memberikan noda yang berwarna biru atau biru violet, kadang-kadang kekuningan.

Flavonoid bebas

Cuplikan yang digunakan adalah sari etil asetat dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak asam asetat 15%. Penampak noda adalah uap amonia dan sitroborat. Suatu bahan dikatakan mengandung flavonoid bebas apabila dengan pereaksi uap amonia dan sitroborat memberikan noda yang berwarna kuning (cepat memudar) dan di bawah sinar UV 366 nm berflouresensi.

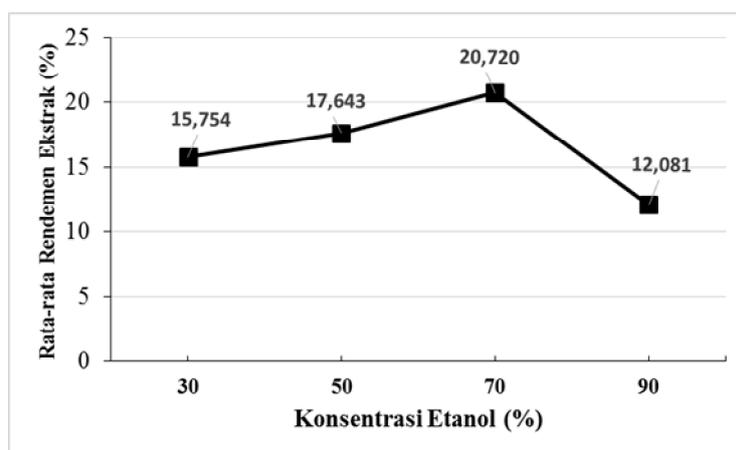
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Prosentase Bobot Kering terhadap Bobot Basah dan Penetapan Kadar air

Bunga ekor kucing sebanyak 2500 g dikeringkan dalam oven blower pada suhu 40°C selama kurang lebih 2 hari. Kemudian diperoleh prosentase bobot kering terhadap bobot basah bunga ekor kucing sebanyak 10,03 %. Pengukuran prosentase kadar air bunga ekor kucing adalah 7,16 % v/b. Kadar air bunga ekor kucing memenuhi syarat yang telah ditentukan yaitu kadar air untuk simplisia tidak lebih dari 10%.

Tabel 1. Hasil penetapan kadar sari larut etanol bunga ekor kucing

| Konsentrasi Etanol (%) | Bobot serbuk (Gram) | Bobot Ekstrak (Gram) | Kadar Sari (%) |
|------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| 30 | 10,046 | 0,705 | 7,028 |
| 50 | 10,019 | 0,875 | 8,733 |
| 70 | 10,032 | 0,946 | 9,429 |
| 90 | 10,029 | 0,698 | 6,959 |



Gambar 1. Pengaruh konsentrasi pelarut etanol terhadap rata-rata rendemen ekstrak bunga ekor kucing.

Hasil Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol

Kadar senyawa yang larut dalam etanol dengan kadar tertinggi adalah 9,429% dan kadar sari terendah adalah 6,959%. Kadar zat terlarut ini merupakan uji kemurnian ekstrak yang dilakukan untuk mengetahui jumlah terendah bahan kimia kandungan ekstrak yang terlarut dalam pelarut tertentu. Pelarut yang digunakan adalah empat variasi konsentrasi etanol. Tabel 1 menunjukkan hasil kadar sari larut etanol dalam empat konsentrasi.

Hasil Ekstraksi Bunga Ekor Kucing Maserasi dengan Berbagai Konsentrasi Etanol

Gambar 1 menunjukkan bahwa ekstraksi dengan etanol berbagai konsentrasi menghasilkan randemen

yang berbeda. Hasil randemen menunjukkan bahwa jumlah senyawa yang terekstraksi oleh berbagai konsentrasi etanol memberikan variasi bobot ekstrak yang dihasilkan sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pemilihan kadar etanol yang digunakan untuk ekstraksi. Randemen ekstrak yang tertinggi dihasilkan dari pelarut etanol 70% dan randemen ekstrak yang terkecil pada etanol 90%.

Hasil Pengujian Efek Anthelmintik terhadap *Ascaris lumbricoides* Suis.

Sediaan ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing diujikan pada hewan uji yaitu cacing gelang secara *in vitro* dengan metode rendaman, dimana cacing direndam dalam larutan obat kemudian setiap konsentrasi dilakukan

pengamatan kematian cacing. Pengamatan dilakukan selama 24 jam, tetapi apabila sebelum 24 jam cacing sudah terjadi kematian 100% maka kematian dihentikan.

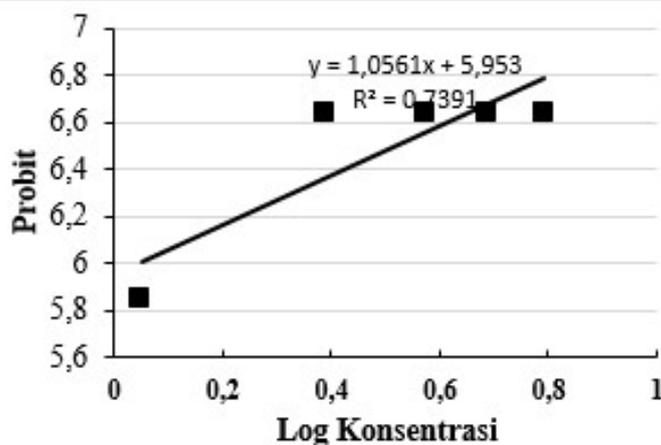
Pengamatan kematian cacing dengan rangsangan mekanik pada seluruh tubuhnya yang akan memberikan respon yaitu adanya gerakan tubuh. Semakin mendekati waktu kematian dan sampai akhirnya seluruh tubuh cacing sudah tidak mampu lagi memberi respon.

Hasil pengujian daya tahan cacing dalam 20 ml aquadest menunjukkan bahwa cacing dapat bertahan selama 24 jam. Aquadest digunakan sebagai kontrol negatif karena sifatnya tidak merusak membran sel tubuh cacing. Data prosentase kematian efek anthelmintik piperazin sitrat dengan berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Piperazin sitrat digunakan sebagai larutan pembanding kontrol positif karena efektif, aman, dan murah. Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat pada larutan piperazin sitrat konsentrasi 1,125% menunjukkan bahwa kelumpuhan dan kematian cacing pada perendaman 24 jam adalah sebesar 80% dan pada konsentrasi 2,458%, 3,750%, 4,875%, dan 6,188% (b/v) menunjukkan kelumpuhan dan kematian cacing pada rendaman 24 jam sebesar 100%. Hal ini dikarenakan konsentrasi yang cukup tinggi dan obat lebih banyak yang terabsorpsi oleh cacing sehingga mempercepat kelumpuhan dan kematian cacing. Mekanisme kerja piperazin sitrat sebagai anthelmintik adalah dengan mengeliminasi cacing yang mati dan paralisis.

Tabel 2. Data prosentase kematian efek anthelmintika piperazin sitrat dengan berbagai konsentrasi

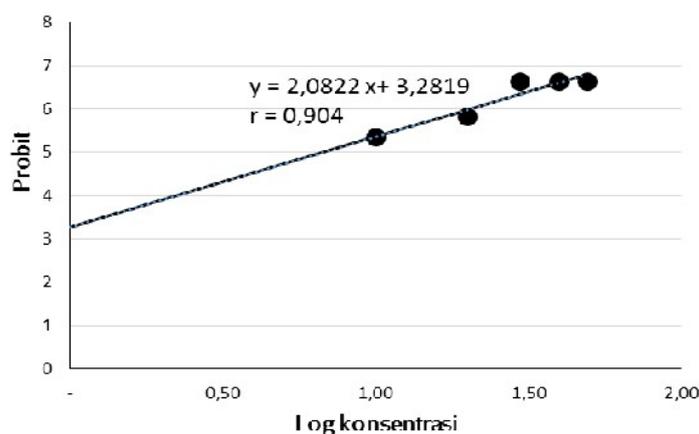
| Konsentrasi (% b/v) | Log Konsentrasi (x) | % Kematian | Probit (y) |
|---------------------|---------------------|------------|------------|
| 1,125 | 0,0511 | 80 | 5,84 |
| 2,458 | 0,3905 | 100 | 6,64 |
| 3,750 | 0,5740 | 100 | 6,64 |
| 4,875 | 0,6879 | 100 | 6,64 |
| 6,188 | 0,7916 | 100 | 6,64 |



Gambar 2. Grafik hubungan antara log konsentrasi (x) dengan probit (y) pada anthelmintik piperazin sitrat.

Tabel 3. Data prosentase kematian efek anthelmintika ekstrak etanolik 70 % bunga ekor kucing

| Konsentrasi (% b/v) | Log Konsentrasi (x) | % Respon | Probit (y) |
|---------------------|---------------------|----------|------------|
| 10 | 1,00 | 60 | 5,35 |
| 20 | 1,30 | 80 | 5,84 |
| 30 | 1,47 | 100 | 6,64 |
| 40 | 1,60 | 100 | 6,64 |
| 50 | 1,69 | 100 | 6,64 |

**Gambar 3. Grafik hubungan antara log konsentrasi (x) dengan probit (y) pada anthelmintik ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing.**

Hasil pengujian efek anthelmintik ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing pada konsentrasi 10% b/v terhadap cacing gelang menunjukkan bahwa setelah pengamatan 24 jam kelumpuhan dan kematian pada cacing sebesar 60%. Hal ini disebabkan konsentrasi 10% b/v merupakan konsentrasi yang sangat rendah, dimana larutan tersebut kemungkinan mengandung zat aktif yang diperkirakan bersifat sebagai anthelmintik pada bunga ekor kucing hanya sedikit. Hasil pengujian efek anthelmintik ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing pada konsentrasi 20% b/v terhadap cacing gelang menunjukkan bahwa setelah pengamatan 24 jam kelumpuhan dan kematian cacing sebesar 80%. Konsentrasi 20% b/v menunjukkan kelumpuhan dan kematian

yang lebih tinggi daripada konsentrasi 10% b/v. Hal ini disebabkan konsentrasi 20% b/v mengandung zat aktif yang diperkirakan bersifat anthelmintik pada bunga ekor kucing lebih banyak, ini menunjukkan adanya warna yang lebih pekat dibanding konsentrasi 10% b/v. Grafik hubungan antara Log konsentrasi (x) dengan probit (y) pada efek anthelmintik ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing terdapat pada Gambar 3.

Hasil pengujian efek antelmintik ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing terhadap cacing gelang menunjukkan bahwa setelah pengamatan 24 jam kematian dan kelumpuhan pada cacing sebesar 100%. Konsentrasi 30%, 40%, 50%, dan 60% (b/v) menunjukkan bahwa ekstrak bunga ekor kucing mempunyai efek anthelmintik daripada

konsentrasi 10%, 20% (b/v), hal ini disebabkan konsentrasi 30%, 40%, 50%, dan 60% (b/v) mengandung zat aktif yang diperkirakan bersifat sebagai anthelmintik pada bunga ekor kucing lebih banyak, ini menunjukkan adanya warna yang lebih pekat dibanding konsentrasi 10%, 20% (b/v). Mekanisme kerja ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing sebagai anthelmintik dengan cara mengeliminasi cacing yang mati dan paralisis.

Data hasil percobaan dihitung dengan metode probit dan menggunakan regresi linier, dari data regresi linier dapat dihitung LC_{50} . Nilai-nilai yang didapatkan digunakan sebagai dasar untuk menentukan LC_{50} ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing yang menyebabkan kematian pada 50% hewan uji. Nilai LC_{50} yang diperoleh dari persamaan regresi linier antara logaritma konsentrasi dengan probit yaitu efek anthelmintik ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing adalah 6,61% b/v dan untuk larutan pembanding piperazin sitrat adalah 0,12% b/v. Berarti pada konsentrasi 0,12% b/v piperazin sitrat setara efeknya dengan 6,61% b/v ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing. Hasil analisa metode probit dengan LC_{50} menunjukkan bahwa LC_{50} piperazin sitrat lebih kecil dari LC_{50} ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing. Hal ini dikarenakan piperazin sitrat merupakan bahan aktif yang sudah murni sedangkan sediaan ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing mengandung senyawa lain selain zat aktif sehingga perlu pengolahan lebih lanjut.

Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Bunga Ekor Kucing

Identifikasi kandungan senyawa yang terdapat di dalam ekstrak bunga ekor kucing ini menggunakan uji reaksi tabung dan uji kromatografi lapis tipis. Uji dengan reaksi tabung dilakukan sebelum uji KLT dimana pengujian ini menunjukkan hasil seperti perubahan warna, terbentuknya endapan dan gas apabila bahan yang diuji pada tabung reaksi ditambah dengan zat atau senyawa kimia lain sampai terjadi perubahan yang sesuai.

Hasil identifikasi flavonoid menunjukkan warna kemerahan, hal ini berarti menyatakan bahwa bunga ekor kucing positif mengandung flavonoid.

Hasil identifikasi saponin dengan reaksi tabung menunjukan adanya busa yang konstan selama 10 menit setelah pengocokan yang menunjukkan adanya saponin pada bunga ekor kucing. Hasil identifikasi tanin yaitu terjadinya warna hijau kehitaman, warna tersebut menunjukkan bahwa bunga ekor kucing positif mengandung tanin. Hasil identifikasi alkaloid adalah negatif, tidak adanya gumpalan putih pada saat identifikasi dan berwarna merah kecokelatan sehingga dikatakan bunga ekor kucing negatif mengandung alkaloid dan warna merah dipengaruhi oleh warna yang terkandung pada simplisia.

Identifikasi alkaloid secara kromatografi lapis tipis dengan fase gerak toluen : etil asetat : dietilamina (7 : 2 : 1) dan fase diam silika gel GF₂₅₄ dengan pereaksi Dragendrof menghasilkan dua bercak. Suatu simplisia dikatakan

mengandung alkaloid apabila dengan reaksi Dragendorf menghasilkan warna jingga dan berfluoresensi biru kekuningan pada UV 366 nm.

Identifikasi flavonoid secara kromatografi lapis tipis dengan fase gerak kloroform : etil asetat (60 : 40) dan fase diam selulosa, dengan pereaksi uap amonia menghasilkan satu bercak. Suatu simplisia dikatakan mengandung flavonoid apabila dengan pereaksi uap amonia memberikan noda berwarna kuning dan di bawah UV 366 nm berfluoresensi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pelarut etanol yang menghasilkan randemen terbanyak adalah etanol 70%. Ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing (*Acalypha hispida* Burm. F.) mempunyai efek anthelmintik terhadap *Ascaris lumbricoides* Suis. secara *in vitro* dengan nilai LC₅₀ 6,61% b/v. Ekstrak etanol 70% bunga ekor kucing mengandung saponin, flavonoid dan tanin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 10
- Anonim. 1993. *Penapisan Farmakologi Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal.7-9.151-152.
- Belding MD. 1965. *Text Book of Clinical Paracitology*. New York: Appleton Century Crofts. Inc. New York. 331.
- Betram GK. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Jakarta: Salemba Medika. hal. 280-281.
- Gand. S.. Harry. Wita. 1998. *Parasitologi Kedokteran*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. hal. 8-10.
- Haryanto S. 2009. *Ensiklopedi Tanaman Obat Indonesia*. Yogyakarta: Palmall. hal 175-176.
- Hutapea JK, dkk. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid II. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 3-4
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Kosasih Padmawinata, Penerjemah; Bandung: Institut Teknologi Bandung. hal. 191-193. Terjemahan dari *The Organic Constituents of Higher Plants*.
- Voigt R. 1994. *Buku Teknologi Farmasi*. Edisi ke-5. Soedani Noerono, penerjemah; Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 610-613. Terjemahan dari : *Lehburch der Pharmazeutichen Technologi*.

Petunjuk Penulisan Jurnal Farmasi Indonesia (Journal of Indonesian Pharmaceutical)

Jurnal Farmasi Indonesia menerima naskah tentang hasil penelitian laboratorium, lapangan, studi kasus, telaah pustaka yang erat kaitannya dengan bidang kefarmasian, kesehatan dan lingkungan hidup. Naskah dikirimkan ke bagian tata usaha Fakultas Farmasi Jurnal Farmasi Indonesia d/a Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Jl. Let.Jend Sutoyo Mojosongo, Surakarta 57127 telp: (0271) 852518, fax: (0271) 85327 atau email info@farmasiindonesia.setiabudi.ac.id.

Naskah yang dimuat merupakan hasil seleksi dan disetujui oleh Dewan Redaksi dan belum pernah dimuat di jurnal lain. Bagi penulis yang artikelnya dimuat harus membayar fee penerbitan sebesar Rp. 75.000,00.

Cara Penulisan : Abstrak ditulis dengan jarak 1 spasi dan huruf Times New Roman font 12, naskah ditulis dengan jarak 1,5 spasi dalam 1 kolom. Jumlah naskah keseluruhan maksimal 15 halaman dengan format atas dan kiri berjarak 4 cm kanan dan bawah 3 cm kertas HVS A4. *Softcopy* naskah dalam file *word*.

Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris dengan urutan :

Judul (Title)

Judul harus singkat dan jelas

Nama Penulis (Author)

Penulis pertama^{1,*}, Penulis kedua, dst (nama lengkap tanpa gelar)

¹ Institusi

* Alamat korespondensi : kontak penulis berisi institusi, alamat (tidak harus), nomor telepon (tidak harus), kota, negara, email.

Abstrak (Abstract)

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (maksimal 200 kata), memuat uraian singkat tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan.

Kata Kunci (Key word)

Kata kunci terdiri dari 1-5 kata yang dipisahkan dengan koma (,)

Pendahuluan (Introduction)

Pendahuluan memuat latar belakang, perumusan masalah dan tujuan penelitian.

Metode Penelitian (Materials and Methods)

Metode penelitian memuat bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian dan jalannya penelitian.

Hasil dan Pembahasan (Results and Discussion),

Hasil dan Pembahasan digabung.

Hasil disajikan secara singkat, dapat didukung dengan tabel, grafik serta gambar/foto. Tabel harus utuh, jelas terbaca. Judul tabel di bagian atas dengan nomor urut angka arab. Gambar dapat dibuat terpisah dengan naskah besarnya antara ¼ -1 halaman, judul di bawah dengan nomor urut angka arab, siap dicetak dan bila direproduksi tetap jelas terbaca dengan segala ketentuan. Foto dapat diterima, asal jelas hitam putih, glossy dan bila berwarna diproduksi tidak berwarna.

Pembahasan mencakup tinjauan terhadap hasil penelitian dan dirujuk oleh literatur terkait.

Kesimpulan (Conclusion)

Kesimpulan menjawab tujuan penelitian dan disampaikan dalam bahasa yang ringkas.

Ucapan Terima Kasih (Acknowledgement)

Jika ada

Daftar Pustaka (References)

Pustaka dalam naskah ditulis pengarang dan tahun misal (Ansel 1989), (Cefalu & Padridge 1985), (Harnden *et al.* 2002). Daftar pustaka disusun secara alfabetis. Contoh :

Adsavakulchai S, Baimai V, Prachyabrued W, Gore PJ, Lertlum S. 1998. Morphometric study using wing image analysis for identification of *Bactrocera dorsalis* complex. *J. Biol.* 3(5). <http://epress.com/w3jbio/vol3/Adsavakulchai/index.html> [17 Mar 1999].

Ardiansyah. 2006. Isolasi karakterisasi molekular dan profil protein mikroorganisme hipertermofilik dari sumber air panas kawah Dieng, kawah Domas Tangkuban Perahu dan Baturaden [Thesis]. Yogyakarta: Pascasarjana Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada.

Cefalu WT & Padridge WM. 1985. Restrictive transport of a lipid-soluble peptide (Cyclosporin) through the blood-brain barrier. *J.Neurochem.* 45(1):1954-1956.

[Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia*. Jilid III. Jakarta: Depkes RI.

Kuret JA, Murad F. 1990. Adenohypophyseal hormones and related substances. Di dalam: Gilman AG, Rall TW, Nies AS, editor. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. Ed ke-8. New York: Pergamon. 1334-1460.

Meyer B, Hermans K. 1985. Formaldehyde release from pressed wood products. Di dalam: Turoski V, editor. *Formaldehyde: Analytical Chemistry and Toxicology. Proceedings of the Symposium at the 187th; St Louis, 8-13 Apr 1984*. Washington: American Chemical Society. 101-116.

Pelczar MjJR, Chan ECS. 1986. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Volume 1. Hadioetomo RS, Imas T, Angka SL, penerjemah; Roodyn DB, editor. Jakarta: UI Press. Terjemahan dari: *Elements of Microbiology*. 120-200.

FORMULIR BERLANGGANAN JURNAL FARMASI INDONESIA

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :

Alamat rumah :

Alamat kantor :

No. Telp./HP :

E-mail :

Ingin berlangganan Jurnal Farmasi Indonesia selama tahun. Bersama ini kami kirimkan iuran langganan sebanyak Rp

(Terbilang)

melalui rekening tanggal

Harap jurnal tersebut dikirim ke alamat kantor/rumah*)

(.....)

Tanda tangan dan nama terang

*) Catatan: coret yang tidak perlu

Jumlah iuran:

- Tiap Nomor sebesar Rp. 30.000,- ditambah 20 % biaya pengiriman

- Langganan satu tahun Rp. 50.000,- ditambah 20 % biaya pengiriman

Setelah formulir diisi harap dikirim kembali kepada Jurnal Farmasi Indonesia

Rekening Bank. BNI Cab. Surakarta a.n. Fransiska Leviana. No.: 0222249148