



**Semnas**  
**MIPA** **2013**  
[www.semnamipa2013.net](http://www.semnamipa2013.net)

# PROSIDING

**Seminar Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**"MIPA Sebagai Landasan Kreasi dan Inovasi Teknologi"**

**IPB International Convention Center ( IICC ) Bogor**  
**Bogor, 23 Oktober 2013**

**Diselenggarakan Oleh :**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**UNIVERSITAS PAKUAN**

ISBN 978-602-14503-0-7



9 786021 450307

## PERBANDINGAN POTENSI ANTELMINTIK PERASAN DAN EKSTRAK ETANOL HERBA PEGAGAN SEGAR (*Centella asiatica* (L.) Urb.) TERHADAP *Ascaridia galli* SECARA IN VITRO

<sup>1)</sup>Min Rachminiwati, <sup>2)</sup>Moerfiah, <sup>3)</sup>Fitriane Dwi Haryanti  
<sup>1), 2), 3)</sup>Program Studi Farmasi, FMIPA-UNPAK, Bogor

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian potensi antelmintik perasan dan ekstrak etanol herba pegagan segar (*Centella asiatica*) terhadap *Ascaridia galli* secara in vitro. Pengujian dilakukan dengan melakukan perendaman cacing dalam perasan dan ekstrak etanol 96%, 60%, 30% herba pegagan segar pada berbagai maserasi 1 hari, 3 hari dan 7 hari dengan 3 konsentrasi yang berbeda yaitu 2%, 10% dan 50% dan sebagai kontrol (-) yaitu NaCl 0,9% serta sebagai kontrol (+) yaitu pirantel pamoat. Pada perendaman cacing selama 3 hari perasan menunjukkan potensi antelmintik pada konsentrasi 50%, ekstrak herba pegagan segar menunjukkan potensi antelmintik pada ekstrak etanol 96% herba pegagan segar pada maserasi 1 hari dan 3 hari sedangkan pirantel pamoat menunjukkan efek antelmintik pada konsentrasi 50%.

**Kata kunci :** Herba pegagan, antelmintik, cacing, *Ascaridia galli*

### PENDAHULUAN

Infeksi cacing merupakan salah satu penyakit yang paling umum ditemukan dan diperkirakan lebih dari 2 miliar manusia di seluruh dunia (Tjay dan Rahardja, 2007).

Infeksi cacing erat pula kaitannya dengan usaha peternakan, salahsatunya adalah usaha peternakan ayam dimana ayam merupakan penghasil daging dan telur yang tinggi sehingga banyak dikembangkan dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani dan juga untuk meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat. Salah satu penyakit yang mempunyai nilai penting dalam ekonomi adalah penyakit cacingan terutama yang menyerang saluran pencernaan. Diantara parasit saluran pencernaan yang merupakan parasit genetik pada ayam adalah *Ascaridia galli*. Cacing ini merupakan makroparasit yang paling banyak menyerang ayam di seluruh dunia (Kusumamiharja, 2009).

Cacing ini menghisap sari-sari makanan dari usus ayam yang ditumpanginya, sehingga

menyebabkan kematian (Subronto dan Tjahyanti, 2004).

Antelmintik merupakan khemoterapeutika yang membebaskan manusia dan hewan dari serangan cacing (Mutschler, 1991).

Penggunaan obat-obatan yang berasal dari alam akhir-akhir ini semakin diminati oleh masyarakat. Karena obat dari bahan-bahan alami atau obat tradisional dipercaya oleh masyarakat mempunyai efek samping yang sedikit dibanding obat-obatan kimia serta relatif mudah didapat (Dalimarta S., 2006 dalam Mighra, 2007).

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) adalah salah satu dari 10 jenis tanaman di dunia yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat (Endah dkk, 2003 dalam Amirudin, 2011). Herba pegagan digunakan untuk obat cacing (Riana, 2006 dalam Erdiana, 2009). Getahnya dapat digunakan untuk mengobati borok, nyeri perut, dan obat cacing (Purnomo dkk, 2002). Teh yang dibuat dari daun pegagan segar berkhasiat meningkatkan nafsu makan, penyegar badan, penenang, meredakan demam, menghentikan batuk kering, mengeluarkan cacing dari usus, dan menghentikan mimisan. (Dalimartha, 2000).



Herba pegagan mengandung zat kimia seperti asam amino, flavonoid, terpenoid, alkaloid, resin dan tannin. Asam amino yang terdapat dalam pegagan adalah alanine dan serine (komponen utama), aminobutirat, aspartat, glutamat, histidin, lysine dan tironin. Flavonoid yang terdapat dalam pegagan adalah quercetin, kaempferol, dan beberapa macam glikosida. Sedangkan dalam terpenoid terdapat triterpen, asiatikosid, centelloside, madecacoside,

Punturee (2005) melaporkan bahwa ekstrak etanol herba pegagan mempunyai efek sebagai immunosupresan sedangkan ekstrak air herba pegagan sebagai imunostimulan. Selain itu, waktu ekstraksi mempengaruhi banyak kandungan zat yang akan ditarik.

Berdasarkan informasi tersebut, maka efek antelmintik perasan dan ekstrak etanol herba pegagan segar terhadap cacing *Ascaridia galli* akan diteliti pada percobaan kali ini. Metode yang digunakan adalah uji daya antelmintik secara *in vitro*, cacing akan memperlihatkan gerakan yang berbeda dengan cacing normal apabila diinkubasi dalam medium yang mengandung antelmintik, bila antelmintik tersebut bekerja melumpuhkan atau membunuh cacing (Kartini, 2003).

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan bulan April 2012 bertempat di Laboratorium Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan.

##### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah herba segar pegagan (*Centella asiatica.*), cacing *Ascaridia galli*, NaCl 0,9%, aquadest, pirantel pamoat dan etanol (96%, 60% dan 30%).

Peralatan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu timbangan digital, gelas ukur, gelas piala, tabung reaksi, labu ukur, pipet ukur, botol air, batang pengaduk, alat pemanas, kain batis, *vacuum dry*, *vacuum evaporator*, penangas air (*water bath*), neraca analitik, *moisture balance* dan blender.

##### Metode Penelitian

###### a) Pengumpulan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari herba pegagan (*Centella asiatica*) yang diperoleh di sekitar Kp. Babakan Cikundul, Desa Sukanagalih, Cipanas - Cianjur.

###### b) Uji Pestisida

Herba pegagan segar sebanyak 20 g dikondisikan pH: 5-6 (dengan penambahan etil asetat) ditambah 100 ml petroleum eter kemudian dikocok selama 30 menit. Saringan yang terbentuk dipisahkan dari endapannya dan diekstraksi kembali endapannya dengan 50 ml petroleum eter dengan cara yang sama seperti ekstraksi pertama. Satukan hasil saringan dari kedua ekstraksi tersebut dan keringkan dengan menggunakan alat evaporator, kemudian dilanjutkan penotolan pada plat KLT. Kemudian plat dikembangkan dalam larutan campuran heksan p.a: aseton p.a = 70 : 30, setelah kering plat disemprot berturut-turut dengan larutan fast blue 1% dalam etanol dan larutan NaOH 20% (Yuningsih, 2008).

###### c) Pembuatan Perasan Herba Pegagan

Herba pegagan segar yang telah dicuci dibersihkan dari kotoran yang menempel, kemudian dibersihkan dengan air mengalir dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Herba pegagan yang telah dikeringkan ditimbang, 1000 g kemudian dimasukkan ke dalam *juicer* dan dituangi air. Campuran dihaluskan dan diperas dengan menggunakan kain batis. Filtrat yang dihasilkan ditampung dan volume totalnya. Kemudian di *vacuum dry* untuk menghasilkan ekstrak kering.

###### d) Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Pegagan

Ekstrak dibuat dengan cara macerasi menggunakan etanol berbagai konsentrasi. Sebanyak 3 kg herba pegagan segar yang telah dicuci dimasukkan ke dalam 6 bejana masing-masing. Setiap bejana berisi 0,5 kg herba pegagan, kemudian dituangi 10 L etanol dengan konsentrasi masing-masing 30%, 60% dan 96%. Dan didiamkan selama 4-5 jam, diperas dengan menggunakan kain batis dan filtrat yang dihasilkan ditampung. Ampas yang diperoleh kembali diekstraksi dengan menambahkan etanol. Proses ini dilakukan 5 kali selama 3 hari. Pada ekstraksi 3 hari. Campuran herba dengan pelarut setiap 9-10 jam, Etanol kemudian dimasukkan ke dalam ampas. Proses itu dilakukan 5 kali selama 3 hari. Pada ekstraksi 7 hari dilakukan setiap 14-15 jam, diperas dengan menggunakan kain batis dan filtrat yang dihasilkan ditampung. Setelah ditambahkan etanol dilakukan 5 kali selama 3 hari. Endapan kemudian di endapтуangkan. Ekstrak yang diperoleh dievaporasi dengan menggunakan alat *evaporator* pada suhu 30-40<sup>o</sup> C hingga diperoleh ekstrak kental daun pegagan (DepKes RI, 1980).

###### e) Uji Efektivitas Antelmintik

Uji efektivitas antelmintika dilakukan dengan menggunakan ekstrak etanol herba pegagan yang diperoleh dari hasil pengujian pendahuluan mencari cara ekstrak terbaik. Pengujian dilakukan dengan membandingkan daya antelmintik ekstrak yang diperoleh dengan menggunakan etanol ekstrak konsentrasi 30%, 60% dan 96% selama 1 hari, 3 hari dan 7 hari. Pengujian dilakukan dengan mengelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu kelompok uji, kontrol positif dan kontrol negatif. Pada kelompok uji dilakukan perendaman dalam ekstrak etanol herba pegagan segar dengan konsentrasi 2%, 10% dan 50% dan perendaman dalam perasan herba pegagan dengan konsentrasi 2%, 10% dan 50%. Pada kelompok kontrol positif dilakukan perendaman cacing dalam Pirantel pamoat konsentrasi konsentrasi 0,1%, 0,4% dan 0,9%. Pada kelompok kontrol negatif dilakukan perendaman dalam 0,9% NaCl. Masing-masing kelompok bervolume 10 mL dan tiap perendaman menggunakan 10 ekor cacing *Ascaridia galli* dengan masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali.

Pada masing-masing perendaman dilakukan inkubasi pada suhu 37°C selama 3 jam. Jika cacing bergerak ketika diinkubasi menunjukkan cacing dalam keadaan paralisis dan jika cacing tetap diam menunjukkan cacing mati. Untuk cacing yang tetap diam cacing diusik dengan batang pengaduk kemudian dipindahkan ke dalam air hangat 50°C.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perasan Herba Pegagan

Perasan herba pegagan yang diperoleh dengan memasukkan herba pegagan segar sebanyak 1 kg ke dalam *juicer* dan ditambah *aquadest* 1,52 L. Hasil yang diperoleh berupa filtrat sebanyak 1,85 L, dan setelah dikeringkan dengan *vaccum dry* diperoleh ekstrak kering sebanyak 15,76 g dengan nilai rendemen 1,576%.

### Ekstrak Etanol Herba Pegagan

Ekstrak herba pegagan yang diperoleh dengan cara maserasi 1 kg herba pegagan segar menggunakan etanol pada berbagai konsentrasi dan waktu maserasi disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Herba Pegagan

Ekstrak	Rendemen
Ekstrak etanol 96% herba pegagan (1 hari)	2,83%
Ekstrak etanol 96% herba pegagan (3 hari)	5,66%
Ekstrak etanol 96% herba pegagan (7 hari)	11,56%
Ekstrak etanol 60% herba pegagan (1 hari)	10,91%
Ekstrak etanol 60% herba pegagan (3 hari)	6,43%
Ekstrak etanol 60% herba pegagan (7 hari)	10,32%
Ekstrak etanol 30% herba pegagan (1 hari)	5,93%
Ekstrak etanol 30% herba pegagan (3 hari)	6,91%
Ekstrak etanol 30% herba pegagan (7 hari)	6,22%

### Uji Pestisida

Uji pestisida dilakukan untuk mengetahui cemaran yang terdapat dalam herba pegagan di Laboratorium Balai Besar Penelitian Veteriner (BALITVET), Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor, dengan menggunakan metode TLC (*Thin Layer Chromathography*).

Berdasarkan hasil pegujian pestisida dapat dilaporkan bahwa herba pegagan yang digunakan dalam penelitian ini tidak terdeteksi adanya residu pestisida.

### Karakteristik Herba Pegagan, Perasan dan Ekstrak Etanol 96% Herba Pegagan

#### 1. Penetapan Susut Pengerinan Herba Pegagan

Susut pengerinan herba pegagan adalah 84,745%.

#### 2. Kadar Air Perasan dan Ekstrak Etanol Herba Pegagan

Tabel 2. Hasil Penetapan Kadar Air

Sampel	Kadar Air
Perasan herba pegagan	10,545%
Ekstrak etanol 96% herba pegagan 1 hari	10,58
Ekstrak etanol 96% herba pegagan 3 hari	12,875
Ekstrak etanol 96% herba pegagan 7 hari	15,93
Ekstrak etanol 60% herba pegagan 1 hari	25,39
Ekstrak etanol 60% herba pegagan 3 hari	23,80
Ekstrak etanol 60% herba pegagan 7 hari	20,61
Ekstrak etanol 30% herba pegagan 1 hari	21,34
Ekstrak etanol 30% herba pegagan 3 hari	25,98
Ekstrak etanol 30% herba pegagan 7 hari	22,19

### 3. Kadar Abu

Tabel 3. Hasil Penetapan Kadar Abu

Sampel	Kadar Air
Herba pegagan	1,74%
Perasan herba pegagan	18,055%
Ekstrak etanol 86% herba pegagan	5,725

### Pengujian Efektivitas Antelmintik

Tabel 4. Hasil Uji Efektivitas Antelmintik Ekstrak Etanol Herba Pegagan

[] Pelarut	LC <sub>50</sub> pada Lama Maserasi (%)		
	1 hari <sup>a</sup>	3 hari <sup>a</sup>	7 hari <sup>a</sup>
96% <sup>a</sup>	13,01	15,64	43,75
60% <sup>a</sup>	40,09	38,59	55,61
30% <sup>b</sup>	60,14	240,4	53,11

Keterangan : Angka yang diikuti superskrip yang berbeda pada baris dan lajur yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0,05)

Pada uji efektivitas ini menggunakan penelitian analisis sidik ragam Rancangan Acak Kelompok. Berdasarkan uji statistik menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi pelarut berpengaruh sangat beda nyata terhadap mortalitas cacing. Pada uji Duncan, hasilnya menunjukkan bahwa konsentrasi pelarut etanol 96% dan 60% memperlihatkan konsentrasi yang efektif (LC<sub>50</sub>) dibandingkan dengan konsentrasi 30%. Pemberian lama maserasi pengaruhnya sama terhadap mortalitas cacing. Pada uji Duncan, hasilnya menunjukkan bahwa berpengaruh tidak beda nyata terhadap mortalitas cacing.

Namun dilihat dari nilai LC<sub>50</sub> yang lebih efektif adalah ekstrak etanol 96% herba pegagan pada 1 hari. Konsentrasi efektif ekstrak etanol 96% herba pegagan dapat menyebabkan kematian 50% cacing *Ascaridia galli* sebesar 13,01%. Hal ini diduga pengaruh kadar air yang rendah dapat mempengaruhi efektivitas terhadap antelmintik. Karena kadar air yang tinggi pada ekstrak etanol 60% herba pegagan dan ekstrak etanol 30% herba pegagan kurang efektif membunuh cacing *Ascaridia galli*.

Sedangkan untuk mengetahui semua perlakuan dilihat dari uji statistik dengan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil LC<sub>50</sub> Perasan dan Ekstrak Etanol 96% Herba Pegagan 1 hari

Ulangan	LC <sub>50</sub> dalam Perasan dan Ekstrak Etanol 96% Herba Pegagan 1 hari		
	Perasan	Ekstrak etanol 96% herba pegagan	Pirantel pamoat
1	4,48	13	0,167
2	14,04	13,03	0,167
3	6,79	13	0,167
Rata-rata	8,43	13,01	0,167

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0,05)

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa Pirantel pamoat memiliki pengaruh yang lebih besar sebagai antelmintik dibandingkan ekstrak etanol 96% herba pegagan dan perasan herba pegagan karena dengan konsentrasi yang lebih kecil daripada ekstrak, larutan Pirantel pamoat menyebabkan kematian cacing. Dan dari hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh mortalitas cacing terhadap konsentrasi ekstrak etanol 96% herba pegagan dan perasan herba pegagan ini sesuai dengan pendapat Beriajaya (1994) menyatakan bahwa makin tinggi konsentrasi medium maka jumlah cacing yang mati akan bertambah.

Kematian cacing pada uji *in vitro* ini ada hubungannya dengan kandungan kimia ekstrak etanol 96% herba pegagan dan perasan herba pegagan. Senyawa yang diduga mempunyai aktivitas sebagai antelmintik adalah alkaloid, saponin, dan tanin.

### SIMPULAN

1. Perasan dan ekstrak etanol herba pegagan efektif sebagai antelmintik dan dapat membunuh sebagai antelmintik *Ascaridia galli* secara *in vitro*. Ekstrak etanol herba pegagan terbaik terhadap mortalitas cacing adalah ekstrak etanol 96% herba pegagan konsentrasi 50% dengan lama maserasi 1 hari.
2. Nilai LC<sub>50</sub> ekstrak etanol 96% herba pegagan 1 hari adalah 13,01%, perasan herba pegagan 8,43% dan nilai LC<sub>50</sub> Pirantel pamoat sebesar 0,167%.

### SARAN

ru dilakukan penelitian lebih lanjut secara *in vivo* untuk mengetahui perbedaan daya antelmintik herba pegagan terhadap cacing *ascaridia galli* bila dibandingkan dengan pengujian secara *in vitro*.  
ibuat bentuk sediaan untuk memudahkan penggunaan herba pegagan sebagai antelmintik dengan dosis yang lebih pasti.

### DAFTAR PUSTAKA

udin, A. 2011. *Formulasi Granul Instan Ekstrak Herba Pegagan (Centella Asiatica(L.) Urban) dan Analisis Asiatikosida*. Universitas Pakuan. Bogor

martha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia jilid 2*. Trubus Agriwidya. Jakarta

ana, Arista Novi. 2009. *Pengaruh Ekstrak Pegagan (Centella asiatica) Terhadap Kadar SGPT Mencit (Mus musculus) yang Diinduksi Parasetamol*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta

ini. 2003. *Uji Efek Antelmintik Ekstrak Metanol Biji Leucaena glauca Benth. Secara In Vitro*. Dalam *Prosiding Seminar dan Pameran Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXIV*. Pusat Studi Biofarmaka IPB. Hal 83-87

amamiharja, S., 1990. *Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Peliharaan*. Pusat Antar Universitas, IPB, Bogor. Hal : 1-3, 324-326

hra, B. A. 2007. *Uji Efektifitas Daya Anthelmintik Perasan Buah Segar dan Infus Daun Nanas (Ananas com osus (L.) Merr) Terhadap Ascaridia galli Secara Invitro*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.Semarang

schler, E. 1991. *Dinamika Obat buku ajar Farmakologi dan Toksikologi Edisi kelima*. Alih bahasa Mathilda, W. Dan Anna, S. R. ITB, Bandung

turee, Khanittha., Cristopher P.W., Watchara K., Usanee V. 2005. *Immunomodulator Activities of Centella asiatica and Rhinacanthus nasatus Extracts*. *Asian Pasific Journal of Cancer Prevention* ; 6: 396 – 400

homo., Imono A. D., Subagus W., Didik G., Sudarsono. 2002. *Tumbuhan Obat II (Hasil Penelitian, Sifat-sifat, dan Penggunaan)*.

Pusat Studi Obat Tradisional. UGM, Yogyakarta

Subronto dan I. Tjahayanti. 2004. *Penyakit Ternak II*. UGM Press, Yogyakarta

Tjay, T. H. dan K. Rahardja. 2002. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya Edisi Keempat*. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta

Yuningsih, 2008. *Deteksi Cepat Insektisida Karbofuran (Karbamat) dalam Isi Rumen Sapi dengan Cara Kromatografi (KLT)*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor