

## Uji Efektifitas Daya Anthelmintik Infusa Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durch) terhadap Cacing *Fasciolagigantica* Secara *In Vitro*

### The Anthelmintic Effect of Pumpkin Seed (*Cucurbita moschata* Durch) Infusion on Lethal Death Time of *Fasciola gigantica* *In Vitro*

Andriani Dwi Siswarini<sup>1</sup>, Kusnoto<sup>2</sup>, Retno Bijanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa PPDH, <sup>2</sup>Departemen Parasitologi Veteriner, <sup>3</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Dasar Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Kampus C, Jl. Mulyorejo Surabaya

#### Abstract

*Fasciola gigantica* is a worm which could infect breeding animal and human. One of the plants that can be used as worm drug is Pumpkin seed (*Cucurbita moschata* Durch). Pumpkin seed (*Cucurbita moschata* Durch) has been used in traditional anthelmintic medicine. This research was conducted to determine the anthelmintic effect of Pumpkin seed (*Cucurbita moschata* Durch) infusion on lethal death time of *Fasciola gigantica* in vitro. This research used *Fasciola gigantica* 25-75 mm in length without differentiating their sex. The concentrations of Pumpkin seed (*Cucurbita moschata* Durch) for treatment of *Fasciola gigantica* were 25%, 50% and 75%. The negative control used NaCl physiology (0.9 %). ANOVA factorial test showed significant difference among all of the experiment groups ( $p < 0.05$ ). Duncan multiple range test was seen the best treatment was the shortest lethal death time in concentration of 75%. Six hours of the treatment was the best time for making death of the worm. The Pumpkin seed (*Cucurbita moschata* Durch) in 75% dose was the best dose for making death of the worm. In 6<sup>th</sup> hours of the treatment in 75% dose administering had the best for making death of *Fasciola gigantica*. As for the reason, pumpkin seed (*Cucurbita moschata* Durch) can be use as anthelmintic.

**Key words:** *Fasciola gigantica*, Pumpkin seed, lethal death time

#### Pendahuluan

Fasciolosis adalah penyakit cacing yang disebabkan oleh cacing hati *Fasciola gigantica* (Hambal *et al.*, 2013). Fasciolosis mengakibatkan suatu penyakit hepatitis parenkhimatosa akut dan suatu kolangitis kronis (Diskeswan, 2001). Kejadian penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing cukup tinggi di Indonesia, karena kondisi lingkungan di Indonesia sangat mendukung, kelembaban yang tinggi dan suhu yang hangat menjadikan parasit cacing mudah berkembang biak (Sasmita, 1994). Penggunaan obat cacing dalam pemeliharaan sapi adalah sesuatu yang harus dilakukan oleh peternak, karena infestasi cacing adalah suatu fenomena yang akan terus berulang secara periodik dalam siklus pemeliharaan (Mohammed, 2008).

Kejadian fasciolosis di Indonesia, Khususnya pada sapi dan kerbau, kejadiannya sangat umum dan penyebarannya sangat luas. Para peneliti terdahulu melaporkan bahwa kejadian fasciolosis pada sapi dan kerbau berkisar antara 60 - 90% (Hambal *et al.*, 2013). Prevalensi penyakit ini di beberapa daerah di Indonesia seperti di Jawa barat prevalensi fascioliasis pada ternak mencapai 90% (Suhardono, 1997) dan di Daerah Istimewa Jogjakarta kasus kejadiannya antara 40-90% (Estuningsih dkk., 2004). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa 2,4 juta orang terinfeksi oleh *Fasciola gigantica* dan 180 juta orang berada pada resiko tinggi terkena infeksi (Purwono, 2010). Dalam usaha pengendalian infeksi cacing *Fasciola gigantica*

dikenal berbagai macam obat cacing, akan tetapi upaya untuk menggantikan obat cacing tersebut yang diharapkan mampu menekan biaya masih belum dapat dicapai oleh masyarakat peternak yang mayoritas bertempat tinggal di pedesaan.

Penelitian dan pengembangan obat tradisional terus digalakkan, salah satunya untuk pengendalian infeksi cacing. Hasil dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa peluang memberantas parasit cacing menggunakan bahan-bahan tradisional cukup efektif karena banyak tanaman dari lingkungan sekitar yang bisa digunakan sebagai obat cacing (Kartasaputra, 1992). Diantara tanaman yang berpotensi sebagai obat cacing dan belum banyak dikembangkan adalah biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch). Biji labu kuning mengandung asam amino *cucurbitin* yang memiliki dasarsebagai obatcacing, antioksidan, antikanker, dan efek kardiovaskular (Wang *et al*, 2008). Efek anthelmintik dari biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) berasal dari senyawa kimia, diantaranya adalah senyawa *tannin* dan *cucurbitin*. *Tannin* berfungsi untuk menggumpalkan protein pada dinding tubuh cacing sehingga menyebabkan gangguan metabolisme dan homeostatis pada cacing. *Cucurbitin* bekerja melalui respon asetilkolin yang menekan kontraksi otot polos sehingga melumpuhkan cacing hingga kejang sampai mati (Chittwood, 2002 ; Hamed *et al.*, 2008). Dengan adanya kandungan senyawa kimia tersebut diharapkan biji buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) dapat dimanfaatkan sebagai anthelmintik.

Anthelmintik yang banyak beredar di pasaran adalah anthelmintik sintesis yang harganya relatif mahal. Antisipasi masalah di atas, perlu dikembangkan anthelmintik yang berasal dari tanaman obat (herbal) dengan harga yang relatif murah dan mudah didapat (Siska, 2008). Biji labu kuning dalam penelitian ini akan dibuat dalam bentuk infusa, karena menurut farmakope indonesia, standar untuk obat tradisional adalah infus. Kemampuan anthelmintik pada penelitian ini ditunjukkan dengan jumlah cacing yang mati setelah direndam pada infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) pada konsentrasi yang berbeda

kemudian hasilnya dibandingkan dengan kontrol (Ganestya, 2011). Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tentang khasiat biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) sebagai obat cacing, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui khasiat anthelmintik infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) terhadap cacing *Fasciola gigantica* secara *in vitro*.

### Materi dan Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasit, Departemen Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus – 22 September 2013.

Pada penelitian ini menggunakan cacing *Fasciola gigantica* yang diperoleh dari hati sapi yang terinfeksi di RPH pegirian Surabaya.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : cawan petri, penumbuk, pipet 10 ml, beaker glass 500ml,alat aduk, timbangan, termometer, alat filter, sarung tangan, kompor gas, mikroskop.

Penelitian ini dibagi menjadi empat jenis percobaan, yaitu: PO: terdiri dari perlakuan cacing di NaCl 0,9 %; P<sub>1</sub> : terdiri dari perlakuan cacing dalam 10 ml infusa biji labu dengan konsentrasi 25 %; P<sub>2</sub>: terdiri dari perlakuan cacing dalam 10 ml infusa biji labu dengan konsentrasi 50 %; P<sub>3</sub> : terdiri dari perlakuan cacing dalam 10 ml infusa biji labu dengan konsentrasi 75 %.

Infusa biji labu kuning diperoleh dari penggumpalan biji labu kuning yang diambil dari buah labu kuning. Biji buah labu kuning dicuci, Kemudian biji labu kuning di jemur atau dikeringkan sampai benar-benar kering (15-20 hari tanpa terkena sinar matahari). Setelah kering, biji labu kuning dimasukkan ke dalam mesin penggiling dan digiling menjadi serbuk dan kemudian dilakukan pengayakan. Hasil pengayakan ini yang akan digunakan sebagai bahan pembuatan infusa. Pembuatan infusa biji labu kuning 25% dengan cara menimbang 25 gram serbuk biji labu kuning kemudian ditambahkan akuades 100 ml dan dimasukkan ke dalam beaker glass, kemudian dipanaskan di penangas air pada suhu 90 °C selama 15 menit sambil sesekali diaduk, kemudian disaring

dengan kain dan ditampung dalam botol. Apabila belum di dapatkan volume 100 ml maka ditambahkan akuades di atas bahan yang disaring sampai didapatkan volume 100 ml.

### Analisis Data

Percobaan ini termasuk Jenis *true experimental* dengan menggunakan *Factorial Post Test Only Groups Design* dengan empat perlakuan dan delapan ulangan untuk setiap perlakuan. Perhitungan cacing mati menggunakan data dianalisis dengan ANAVA Faktorial dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* 5% untuk mengetahui perlakuan yang terbaik menggunakan *Statistik Program and Service Solution* (SPSS).

### Hasil dan Pembahasan

Jumlah Kematian cacing berdasarkan waktu pengamatan infusa biji labu kuning pada jam ke-1 sampai jam ke-6. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.1. Jumlah cacing mati berdasarkan konsentrasi infusa biji labu kuning yaitu pada konsentrasi 25%, 50% dan 75%. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.2. Konsentrasi dan waktu pengamatan yang diamati yaitu menggunakan konsentrasi infusa biji labu kuning 25%, 50% dan 75%. Diamati pada jam ke-1 sampai jam ke-6. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.1** Persentase Cacing Paralisis dan Mati pada Waktu Pengamatan Jam Ke-1 Sampai Jam Ke-6 Tanpa Memperhatikan Konsentrasi Infusa Biji Labu Kuning

Perlakuan	Rata-rata ± Standar Deviasi	
	Persentase (y%)	Arc.Sin.√(y%)
Jam ke-1	1,41 ± 2,906	4,7338 <sup>a</sup> ± 5,38106
Jam ke-2	5,31 ± 6,468	10,2728 <sup>b</sup> ± 9,03554
Jam ke-3	11,72 ± 11,331	16,4269 <sup>c</sup> ± 12,43193
Jam ke-4	22,81 ± 17,822	25,0538 <sup>d</sup> ± 15,74577
Jam ke-5	40,63 ± 27,990	36,1413 <sup>e</sup> ± 21,87909
Jam ke-6	60,78 ± 38,523	52,1513 <sup>f</sup> ± 32,70867

<sup>a-f</sup> Superskrip yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (p < 0,05)

**Tabel 4.2** Persentase Cacing Paralisis dan Mati Akibat Pemberian Berbagai Konsentrasi Infusa Biji Labu Kuning Tanpa memperhatikan Waktu Pengamatan

Perlakuan	Rata-rata ± Standar Deviasi	
	Persentase (y%)	Transformasi Arc.Sin
NaCl 0,9%	00 ± 000	2,0000 <sup>a</sup> ± 00000
BLK 25%	19,06 ± 22,893	20,3940 <sup>b</sup> ± 18,980
BLK 50%	32,50 ± 29,499	31,6508 <sup>c</sup> ± 21,4207
BLK 75%	43,54 ± 33,911	42,4750 <sup>d</sup> ± 26,1822

<sup>a-d</sup> Superskrip yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (p < 0,05), BLK= Biji Labu Kuning

Pada penelitian ini dibuktikan bahwa hasil infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) pada jam ke-6 sudah bertindak sebagai anthelmintik untuk membunuh cacing *Fasciola gigantica*. Pada konsentrasi 75% sudah bertindak sebagai anthelmintik karena menyebabkan kematian cacing *Fasciola gigantica* lebih besar daripada infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) 25% dan 50% setelah perendaman 2 jam. Infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) 75% pada jam ke-6 mempunyai kematian cacing tertinggi dikarenakan pada jam ke-6 senyawa-senyawa anthelmintik pada infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) 75% sudah dapat menyebabkan kematian pada cacing *Fasciola gigantica* sehingga dapat digunakan sebagai anthelmintik.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji efektifitas daya anthelmintik infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) terhadap cacing *Fasciola gigantica* secara *in vitro*, maka disimpulkan sebagai berikut : 1) Infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) pada konsentrasi 75% mempunyai daya anthelmintik terhadap cacing *Fasciola gigantica* setelah perendaman selama 2 jam; 2) Infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) pada lama waktu perendaman kurang dari 2 jam pada konsentrasi 75% tidak mempunyai daya anthelmintik terhadap cacing *Fasciola gigantica* secara *in vitro*; 3) Infusa biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch) konsentrasi 75% pada jam ke-6 mempunyai kematian cacing

tertinggi sehingga dapat digunakan sebagai anthelmintik.

**Tabel 4.3** Persentase Cacing Paralisis dan Mati Akibat Perlakuan Kombinasi antara Berbagai Konsentrasi Infusa Biji Labu Kuning dan Waktu Pengamatan Berbeda

Jam	Perlakuan	Rata-rata ± Standar Deviasi	
		Persentase(y)	Arc.Sin.√(y%)
Jam ke-1	BLK 0%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>a</sup> ± 0,00
	BLK 25%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>b</sup> ± 0,00
	BLK50%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>c</sup> ± 0,00
	BLK75%	5,63 ± 3,20	12,94 <sup>d</sup> ± 5,07
Jam ke-2	BLK 0%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>e</sup> ± 0,00
	BLK 25%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>f</sup> ± 0,00
	BLK50%	6,88 ± 2,588	14,99 <sup>g</sup> ± 2,86
	BLK75%	14,38 ± 4,17	22,10 <sup>h</sup> ± 3,41
Jam ke-3	BLK 0%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>i</sup> ± 0,00
	BLK 25%	3,75 ± 4,43	8,84 <sup>j</sup> ± 7,60
	BLK50%	17,50 ± 3,78	24,60 <sup>k</sup> ± 3,02
	BLK75%	25,63 ± 6,78	30,26 <sup>l</sup> ± 4,32
Jam ke-4	BLK 0%	00 ± 000	2,00 <sup>m</sup> ± 0,00
	BLK 25%	15,63 ± 7,76	22,57 <sup>n</sup> ± 6,78
	BLK50%	31,88 ± 6,51	34,26 <sup>o</sup> ± 4,13
	BLK75%	43,75 ± 7,44	41,39 <sup>p</sup> ± 4,31
Jam ke-5	BLK 0%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>q</sup> ± 0,00
	BLK 25%	34,38 ± 7,29	35,79 <sup>r</sup> ± 4,44
	BLK50%	56,25 ± 6,41	48,61 <sup>s</sup> ± 3,71
	BLK75%	71,88 ± 7,04	58,16 <sup>t</sup> ± 4,73
Jam ke-6	BLK 0%	0,00 ± 0,00	2,00 <sup>u</sup> ± 0,00
	BLK 25%	60,63 ± 5,63	51,17 <sup>v</sup> ± 3,28
	BLK50%	82,50 ± 4,63	65,44 <sup>w</sup> ± 3,55
	BLK75%	100,00 ± 00	90,00 <sup>x</sup> ± 0,00

<sup>a-x</sup> Superskrip yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (p < 0,05), BLK= Biji Labu Kuning

#### Daftar Pustaka

Chittwood DJ. 2002. Phytochemical Based Study For Nematode Control. Annu Rev Phytopathol. USA: Donald Danforth Plant Science Center. 40: 221-249.

Diskeswan. 2001. "Manual Penyakit Hewan Mamalia". Departemen Pertanian Dirjen. Bina Produksi Peternakan. Direktorat Kesehatan Hewan. Dirjennak. Deptan. Jakarta. Hal. 113-124.

Estuningsih SE, Adiwinata G, Widjajanti S dan Piedsafita D. 2004. Pengembangan Teknik Diagnosa *Fasciolosis* Pada Sapi dengan Antibodi Monoklonal dalam Capture ELISA untuk Deteksi Antigen. Seminar Nasional Parasitologi dan Toksikologi.

Ganestya S. 2011. Efek Ekstrak Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Sebagai Antihelmintik Terhadap *Ascaris suum*, Goeze In Vitro [Skripsi]. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret.

Hambal M, Sayuti A dan Dermawan A. 2013. Tingkat Kerentanan *Fasciola gigantica* pada Sapi dan Kerbau di Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh besar. Jurnal Medika Veterinaria. Universitas Syiar Kuala.

Hamed SY, Hassan AB, Eltayeb MM and Babiker EE. 2008. Nutritional Evaluation and Physiochemical Properties Of Processed Pumpkin Seed Flour. Pakistan Journal Of Nutrition. 7(2) : 330-334.

Kartasaputra G. 1992. Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat, PT. Rineka Cipta.

Mohammed N. 2008. *Fasciola hepatica*. <http://www.nenodmohamed.com.html>

Purwono. 2010. *Fasciolosis*. [http://www.puro7\\_vet.wordpress.com](http://www.puro7_vet.wordpress.com). Diunduh tanggal 26 April 2013.

Sasmita R. 1994. Perang Terhadap Penyakit Parasit. Infovet. Tahun 1995. Edisi 017. Jakarta.

Siska F. 2008. Penapisan Fitokimia Dan Uji Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Daun Jarak (*Jatropha curcas* L.) Terhadap Cacing *Ascaridia galli* Secara in Vitro [Skripsi]. Fakultas Ilmu Nutrisi Dan Makanan Ternak. Institut Pertanian Bogor.

Suhardono. 1997. Epidemiology and Control of Fasciolosis by *Fasciola gigantica* In Ongole Cattle in West Java. Thesis Ph.D. James Cook University Of North Queensland, Australia.

Wang DC, Xiang H, and Li D. 2008. Purine-Containing *cucurbitine triterpenoids* from *Cucurbita pepocv* dayangua. Phytochemistry 69 (6): 1434-1438.