

## **Efek Antelmintik Perasan Wortel (*Daucus carota*) terhadap *Ascaridia galli***

### *The Efficacy of Anthelmintic of Carrot Juice (*Daucus carota*) Against *Ascaridia galli**

**Semmy Damarjatie Rahayu<sup>1</sup>, Sri Sundari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, <sup>2</sup>Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

#### **Abstract**

Carrot (*Daucus carota*) is one of traditional medicine that used as worm remedy, because of more safety, inexpensive and easily obtained by people. Quercitrin is flavonoid within carrot that supposed to have anthelmintic activity. This research aimed to know the efficacy of carrot juice as an anthelmintic against *Ascaridia galli*.

It was experimental research in laboratory. This research consist of six groups, they were four treatment groups consist of carrot juice in concentration of 100 %, 75 %, 50 % and 25 %; one group of negative control using physiological salt solution and one group of pyrantel pamoate 0.236% as positive control group. *Ascaridia galli* worms were soaked in 25 ml of test material solution and observed the death time. The data was analyzed by one way anova test to determine the significantly of difference among the research groups.

The result of this research indicated that carrot juice 100 %, 75%, 50% and 25% were able to kill the worm in average on 4.7; 5.3; 6.3 and 8.3 hours respectively. The average worm's life span in negative control group and positive control group was 16.7 and 4 hours respectively. The result of Anova analysis shows that in concentration 100 % and 75 % of carrot juice there was insignificantly different ( $p > 0.05$ ) with pyrantel pamoate. In concentration of 50 % and 25 % there was significantly different ( $p < 0.05$ ) with pyrantel pamoate. It is concluded that carrot juice (*Daucus carota*) have an anthelmintic effect against to *Ascaridia galli* invitro. The lower concentration, the lesser anthelmintic effect.

*Key words* : anthelmintic, *Ascaridia galli*, *Daucus carota*, efficacy

#### **Abstrak**

Wortel (*Daucus carota*) merupakan salah satu obat tradisional yang sering digunakan sebagai obat cacing di masyarakat. Hal ini karena ada anggapan bahwa pengobatan tradisional lebih aman, murah, dan mudah didapat. Quercitrin yaitu flavonoid yang terdapat pada wortel diduga mempunyai aktivitas antelmintik. Penelitian ini bertujuan membuktikan efek antelmintik perasan wortel terhadap cacing *Ascaridia galli*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian ini menggunakan 6 kelompok percobaan, yaitu empat kelompok perlakuan perasan wortel 100 %, 75 %, 50 % dan 25 %, kelompok kontrol negatif (NaCl fisiologis) dan kelompok kontrol positif (Pirantel Pamoat 0,236 %). Cacing *Ascaridia galli* direndam dalam larutan bahan uji sebanyak 25 ml dan dicatat waktu kematiannya. Data dianalisis dengan Anova satu jalan untuk menentukan signifikansi perbedaan antar kelompok penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perasan wortel 100 %, 75 %, 50 % dan 25 % mampu membunuh cacing dengan rerata waktu berturut-turut adalah 4,67; 5,3; 6,3 dan 8,3 jam. Rerata lama hidup cacing pada kelompok kontrol negatif dan kontrol positif berturut-turut adalah 16,7 dan 4 jam. Hasil dengan uji Anova menunjukkan perasan wortel konsentrasi 100 % dan 75 % menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) dengan Pirantel Pamoat, sedangkan pada konsentrasi 50 % dan 25 % mempunyai perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) dengan Pirantel Pamoat. Disimpulkan bahwa perasan wortel (*Daucus carota*) mempunyai daya antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli*. Makin rendah konsentrasi perasan makin berkurang daya antihelmintiknya.

Kata kunci : Antelmintik, *Ascarida galli*, *Daucus carota*, efikasi

## Pendahuluan

Penyakit cacing usus yang tergolong dalam kelompok *soil transmitted helminths* saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang terpenting di Indonesia. Penyakit ini tersebar di seluruh propinsi di Indonesia dengan tingkat prevalensi yang cukup tinggi antara 60 % - 70 %. Infeksi cacing usus yang merupakan penyakit endemis di Indonesia, terutama terdapat di daerah pedesaan dan daerah kumuh di perkotaan.<sup>1</sup>

Tingginya angka prevalensi ini disebabkan adanya sejumlah faktor yang saling melengkapi. Pertama adalah faktor tropis yang menyediakan kondisi ideal bagi perkembangan telur-telur cacing, faktor kedua adalah adanya kebiasaan hidup yang kurang sehat meliputi kebiasaan defekasi dan cara makan, dan faktor lainnya yaitu sosial ekonomi yang berkaitan erat dengan kedua faktor di atas. Tingkat pengetahuan sebagian masyarakat yang masih rendah juga sangat menyokong keberadaan cacing-cacing tersebut.<sup>2</sup>

Penelitian-penelitian epidemiologi telah banyak dilakukan sejak tahun 1970 oleh berbagai pihak. Demikian juga telah dilakukan pemberantasan sejak lama dengan pengobatan dan lain-lain, namun prevalensinya masih tetap tinggi sehingga perlu dicari alternatif pengobatan lain yang efeknya cukup baik, murah, mudah cara penggunaannya dan mudah diperoleh masyarakat yaitu pengobatan tradisional.<sup>3,4</sup>

Salah satu tanaman yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai obat alternatif cacingan adalah wortel. Tanaman wortel (*Daucus carota L*) telah banyak digunakan oleh sementara penduduk sebagai obat cacing. Wortel mempunyai khasiat memperkuat fungsi hati, melancarkan kencing, membuang zat tak berguna melalui ginjal, pengobatan cacing kremi pada anak-anak dan sebagainya.<sup>5,6</sup>

Mengingat begitu banyak khasiat wortel maka perlu dibuktikan adanya efek antihelmintik wortel dengan uji eksperimental di laboratorium. Pada penelitian *in vitro* ini digunakan cacing gelang *A. galli* karena mengalami kesulitan memperoleh *A. lumbricoides* dalam keadaan hidup dari penderita. *A. galli* merupakan cacing gelang yang hidup pada usus halus ayam.<sup>7</sup> Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberikan informasi untuk mengembangkan pengobatan tradisional.

## Bahan dan Cara

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan menggunakan cacing *Ascaridia galli* sebagai subyek penelitian sebanyak 30 ekor yang dibagi dalam 6 kelompok penelitian, yaitu dua kelompok kontrol (Kontrol negatif Na Cl fisiologis dan Kontrol positif Pirantel Pamoat) dan empat kelompok perlakuan (perasan wortel konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25%).

Alat-alat yang digunakan adalah: toples berisi larutan NaCl fisiologis untuk menampung cacing *A. galli* setelah dikeluarkan dari usus ayam sebelum perlakuan; cawan petri sebagai tempat untuk menguji *invitro*; gelas ukur untuk menakar dalam menentukan konsentrasi larutan perasan wortel; pinset untuk mengambil dan menguji apakah cacing masih hidup atau sudah mati; blender untuk menghancurkan wortel dan kain saring untuk menyaring wortel yang sudah dihancurkan. Adapun bahan yang digunakan adalah cacing *A. galli*, Wortel;, Pirantel Pamoat 0,236% dan Na Cl 0.9%.

Penelitian terdiri atas 6 kelompok: 4 kelompok perlakuan berisi perasan wortel konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25% dan kelompok kontrol positif dengan pirantel pamoat 0,236% dan kontrol negatif dengan NaCl fisiologis. Masing-masing kelompok terdiri atas 5 ekor cacing dalam rendaman bahan uji sebanyak 25 ml. Berikut penjelasan cara penelitian: 1). Cara

mendapatkan cacing: Cacing yang masih dalam keadaan hidup dari tempat pemotongan ayam segera dimasukkan ke dalam toples yang berisi larutan Na Cl 0,9%; 2). Pembuatan perasan wortel: Dipilih wortel yang masih segar, kemudian diblender dan diperas, Hasil perasan disaring sehingga dihasilkan perasan wortel dengan konsentrasi 100 %. Selanjutnya dibuat perasaan buah wortel dengan konsentrasi 75 % dengan cara pengenceran menggunakan larutan garam fisiologis; 3). Cara kerja uji daya antihelmintik: Cawan petri I: larutan pirantel pamoat; Cawan petri II: larutan garam fisiologis; Cawan petri III : perasan wortel 100 %; Cawan petri IV: perasan wortel 75 %; Cawan petri V: perasan wortel 50 %; dan Cawan petri VI : perasan wortel 25 %. Pada masing-masing cawan Petri dimasukkan 5 ekor cacing, dan diamati jumlah cacing yang mati (%) dalam waktu tertentu setelah perendaman. Percobaan diulang tiga kali.

## Hasil

Hasil pengamatan setelah perendaman cacing pada larutan bahan uji di tampilkan dalam Tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Rerata waktu kematian semua cacing *A. galli* dalam rendaman pada tiap kelompok perlakuan (jam)

Percobaan	Pirantel Pamoat	Garam Fisiologis	Rerata waktu kematian cacing dalam perasan wortel			
			100%	75%	50%	25%
I	4	18	4	5	6	7
II	4	16	5	5	7	9
III	4	16	5	6	6	9
Rerata	4	16,67	4,67	5,33	6,33	8,33

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa waktu terlama cacing *Ascaridia galli* hidup pada media NaCl fisiologi sebagai kontrol negatif (16,67 jam) dan waktu tercepat pada media mengandung pirantel

pamoat sebagai control positif (4 jam). Pada kelompok perlakuan, terlihat kecenderungan bahwa semakin tinggi konsentrasi perasan wortel, semakin cepat kematian cacing *Ascaridia galli* dalam media *invitro*.

## Diskusi

Hasil pengamatan terhadap kelompok kontrol negatif (garam fisiologis) menunjukkan bahwa cacing *A. galli* hanya mampu hidup rata-rata 16,67 jam dalam larutan fisiologis. Hal ini menunjukkan bahwa cacing *A. galli* tidak mampu hidup lama di luar tubuh ayam. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup cacing, antara lain nutrisi yang tidak terkandung dalam larutan garam fisiologis, faktor suhu, cahaya dan kelembaban yang tidak sama dengan habitat aslinya.

Waktu kematian cacing dalam percobaan tidak terjadi secara bersamaan sehingga banyaknya cacing yang mati pada waktu tertentu tidak dapat dibandingkan. Karena itu, daya antelmintik perasan wortel diukur dengan parameter rerata waktu kematian semua cacing.

Hasil uji statistik dengan anova satu jalan menunjukkan bahwa perbedaan rerata waktu kematian cacing antara konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25% dan pirantel pamoat menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) dengan larutan garam fisiologis. Hal ini menunjukkan ada perbedaan bermakna waktu hidup cacing antara perlakuan pada garam fisiologis dengan perasan wortel 100%, 75%, 50%, 25% dan pirantel pamoat. Hal ini disebabkan karena pada garam fisiologis tidak ada senyawa aktif antihelmintik. Perasan wortel 100%, 75%, 50%, 25% dan pirantel efektif membunuh cacing. Rerata waktu kematian cacing antara konsentrasi 100% dan 75% menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) dengan pirantel pamoat. Hal ini menunjukkan bahwa perasan wortel konsentrasi 100% dan 75% memiliki kemampuan antelmintik yang sama dengan pirantel pamoat.

Rerata waktu kematian cacing konsentrasi 75% dan 50% menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna dengan perasan wortel 100%, kemudian kelompok perlakuan perasan wortel 75% dan 25% menunjukkan perbedaan tidak bermakna

dengan perasan wortel 50%. Hal ini menunjukkan bahwa perasan wortel 25% masih dapat membunuh cacing *A. galli* walaupun derajat antelmintiknya lebih kecil diantara konsentrasi yang lain. Dalam hal ini kelompok perlakuan perasan wortel 100%, 75%, 50%, 25% dan pirantel pamoat mampu membunuh cacing masing-masing dengan rerata waktu 4,67 jam, 5,33 jam, 6,33 jam, 8,33 jam, dan 4 jam.

Mekanisme pirantel pamoat dalam membunuh cacing adalah melalui penghambatan proses depolarisasi neuromuskuler dalam tubuh cacing, sehingga timbul paralise neuromuskuler spastik dan kematian cacing. Selain itu, juga menghambat enzim kolinesterase sehingga meningkatkan kontraksi otot cacing.<sup>8</sup> Wortel mengandung senyawa aktif yang terdiri atas senyawa flavonoid (epigenin, anthocyanin dan luteolin), terpena atau sterol dan coumarin. Luteolin mempunyai sifat anti-inflamasi.<sup>9</sup> Luteolin merupakan faktor penting dalam mengurangi gejala pada beberapa penyakit parasit.

## Kesimpulan

Perasan wortel (*Daucus carota* L) mempunyai daya antelmintik terhadap *A. galli* secara *in vitro*. Makin rendah konsentrasi perasan wortel, makin berkurang daya antelmintiknya. Perasan wortel 100% dan 50% mempunyai efek antelmintik yang tidak berbeda secara statistik dengan pirantel pamoat.

## Daftar Pustaka

1. Subahar, 1995. *Masalah Cacingan yang Ditularkan Dengan Perantara Tanah di Indonesia*. Jakarta.
2. Tjitra, 1991. Penelitian Soil Transmitted Helminths di Indonesia, *Cermin Dunia Kedokteran*, No. 72, PP. 12.
3. Astari, A.N., 1999. *Pengaruh Kunyit Putih (Curcuma mangga) sebagai Antihelmintik terhadap Cacing A.galli.*, Yogyakarta.

4. Azrul, 2005. *Pengobatan Tradisional Tetap Diminati Masyarakat*. [www.kompas.co.id/kompas-cetak/0504/071/humaniora/167074.htm](http://www.kompas.co.id/kompas-cetak/0504/071/humaniora/167074.htm)
  5. Duke, J. A. 1983. *Referenced Quats on Carota*. [www.ars.grin.gov/cgi\\_bin/duke/chemical](http://www.ars.grin.gov/cgi_bin/duke/chemical).
  6. Hembing Wijayakusuma, H.M., 1996. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia IV*. Pustaka Kartini, Jakarta.
  7. Nugroho, 1983. *Penyakit Ayam di Indonesia*, Edisi I. Eka Offset, Semarang.
  8. Katzung, B., 1995, *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 4, Kedokteran EGC. Jakarta.
  9. University of Illinois., 2008, Flavonoid antioxidants in Celery and Peppers Reduce Inflammatory Responds in the Brain. Diakses dari <http://www.dietaryfiberfood.com/antioxidants/flavonoid-antioxidant.php>
-