

MAGNA MEDICA

Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan

Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kebersihan Perorangan terhadap Tingkat Kejadian Skabies

Andi Fitri Ekawati S, Juliani Ibrahim

Korelasi antara Kecemasan dengan Insomnia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang Angkatan 2010-2013

Nurindah Fitria, Siti Hildani Thaib, Rosyidta Janah

Pengaruh Pemilihan Jenis Obat Antihipertensi terhadap Keberhasilan Penatalaksanaan Hipertensi di Puskesmas Daerah Terpencil

Thontowi Djauhari, Yoga Waranugraha

Hubungan Antara Tingkat Pendidikan dengan Gaya Hidup Sehat pada Lansia di Pedukuhan Joho RW 60, Congdongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta

Dianita Sugiyo, Ratna Surya Putri

Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Sprain Pergelangan Kaki pada Pemain Bola Voli di Kota Semarang

Maria Ulfah, Sigit Muryono, Rochman Basuki

Pengetahuan Perawat tentang Atraumatic Care di RS PKU Muhammadiyah Bantul dan Yogyakarta

Rahmah, Triyogo Santoso

Pengaruh Ekstrak Daun *Carica papaya* terhadap Waktu Kematian *Ascaridia galli*: Studi *In Vitro*

Trisnadi RA, Sumanto D, Ratnaningrum K.

Hubungan Keluarga dan Teman terhadap Perilaku Merokok pada Pelajar SMA Muhammadiyah 1 Sragen

Febrian Adiwijaya, Ekorini Listiowati

Persepsi dan Pola Pemberian ASI serta ASI Eksklusif pada Wanita di Lingkungan Organisasi Wanita Aisyiyah di Kota Malang

Diah Hermayanti

Penatalaksanaan Rampan Karies pada Gigi Anterior Anak Hiperaktif

Laelia Dwi Anggraini

Volume 1

Nomor 1

Halaman 1 - 87

September 2014

Penerbit:
Asosiasi Pendidikan Kedokteran
dan Kesehatan Muhammadiyah
Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Malang



PENGARUH EKSTRAK DAUN *CARICA PAPAYA* TERHADAP WAKTU KEMATIAN *ASCARIDIA GALLI* : STUDIIN VITRO

Trisnadi RA¹, Sumanto D², Ratnaningrum K³

1. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

2. Staf Pengajar Bagian Parasitologi¹ Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

3. Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

e-mail: ressmill@yahoo.com

Abstrak

Daun *Carica papaya* mengandung suatu steroid, saponin yang dapat menyebabkan paralisis otot cacing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* terhadap waktu kematian *Ascaridia galli* secara in vitro. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan post test control group design. Dalam penelitian ini, percobaan dilakukan dengan cara merendam cacing dalam ekstrak Daun *Carica papaya* dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 100% dan I kelompok kontrol menggunakan NaCl 0,9%. Setiap kelompok terdiri dari 10 ekor cacing dengan replikasi sebanyak 5 kali. Dari data yang terkumpul dianalisa dengan uji regresi korelasi sederhana untuk mengetahui perbedaan rata-rata waktu kematian cacing dan mengetahui ada pengaruh ekstrak daun *Carica papaya* terhadap kematian cacing *Ascaridia galli*. Ekstrak daun *Carica papaya* (konsentrasi 100%) paling besar mempengaruhi waktu kematian *Ascaridia galli* secara in vitro. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan semakin cepat pula waktu kematian cacing. Setiap peningkatan konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* 1% memperpendek waktu kematian cacing *Ascaridia galli* 0,942 menit. Terdapat pengaruh antara konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* dengan waktu kematian *Ascaridia galli* secara in vitro.

Kata kunci : ekstrak daun pepaya, *Carica papaya*, cacing *Ascaridia galli*, saponin, flavonoid

Abstract

Carica papaya leaf contains saponin, a steroid which can caused paralysis of the worm. This study was aimed to determine the effect of *Carica papaya* leaf extract concentration versus time of the death *Ascaridia galli* in vitro. The design of this study was experimental post-test control group design. Experiments were performed by immersing worms in *Carica papaya* leaf extract at a concentration of 12.5%, 25%, 50%, 100% and using 0.9% NaCl as a control group. Each group consisted of 10 worms to 5 times replicate. The data were analyzed by simple correlation regression test to determine the differences of average time of worms death and to find the effect of *Carica papaya* leaf extract to the death of *Ascaridia galli* worm. It can be concluded that *Carica papaya* leaf extract with 100% concentration gave the greatest influence to the death of *Ascaridia galli* in vitro. The higher the concentration was, the faster the worm death. Every 1% increasing of *Carica papaya* leaf extract concentration shortening the time of death of *Ascaridia galli* worm in vitro by 0.942 minutes. There is correlation between *Carica papaya* leaf extract concentration with time of death *Ascaridia galli* worm in vitro.

Keywords: papaya extract, *Carica papaya*, *Ascaridiagalli* worm, saponin, flavonoids.

PENDAHULUAN

Cacingan yang disebabkan nematode usus masih menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia¹. Cacingan dapat terjadi pada semua umur dengan

prevalensi 40-60% pada orang dewasa dan 40-80% pada anak usia sekolah¹. Pengobatan penyakit cacingan yang digunakan di Indonesia berupa antihelmintik sintesis maupun obat-obatan tradisional².

Penggunaan obat tradisional menjadi alternatif pengobatan karena dianggap relatif lebih aman, murah, mudah di dapat, dan memiliki efek samping minimal³.

Daun pepaya (*Carica papaya*) adalah salah satu daun yang berkhasiat untuk mengobati cacingan⁴ karena memiliki flavanoid dan saponin yang dapat menghambat aktivitas otot polos cacing^{5,6}. Cacingan sering disebabkan *Ascaris lumbricoides*⁴, yang memiliki kesamaan taksonomi, morfologi tubuh, dan daur hidup yang mirip dengan *Ascaridia galli* yang hidup pada usus halus ayam⁷. Penelitian sebelumnya menunjukkan penggunaan *Ascaridia galli* untuk mengetahui hubungan penggunaan ekstrak salah satu obat tradisional terhadap lamanya waktu kematian³. Walaupun informasi mengenai khasiat daun *Carica papaya* sebagai antihelmentik masih minimal, daun pepaya mudah ditemukan di lingkungan sekitar kita sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui khasiat daun *Carica papaya* sebagai obat tradisional. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* terhadap kematian *Ascaridia galli*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *posttest only control group design*. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Program Studi Gizi dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Penghitungan sampel menggunakan rumus *Federer* dengan metode *random simple sampling* untuk setiap perlakuan terhadap sampel. Sebelum pelaksanaan penelitian dilakukan uji pendahuluan untuk menentukan lama hidup cacing *Ascaridia galli* secara *invitro* dalam larutan garam fisiologis (NaCl 0,9%). Populasi penelitian adalah *Ascaridia galli* hidup yang terdapat pada tubuh ayam.

Cara pembuatannya ekstraksi daun *Carica papaya* menggunakan metode maserasi dengan cara melakukan pengovenan 700 gram daun kemudian dihaluskan menggunakan blender. Ekstraksi menggunakan alat soklet dengan etanol 95% selama 10 kali putaran (3-4 jam) hingga diperoleh 100 cc hasil penyaringan sempurna cairan ekstraksi. Masing-masing kelompok mengandung konsentrasi yang berbeda dengan rincian: (1) volume ekstrak konsentrasi 100% diambil dari 50 cc

hasil ekstraksi, (2) volume ekstrak konsentrasi 50% diambil dari 50 cc ekstrak konsentrasi 100% + 50 cc NaCl, (3) volume ekstrak konsentrasi 25% diambil dari 50 cc ekstrak konsentrasi 50% + 50 cc NaCl, (4) volume ekstrak konsentrasi 12,5 % diambil dari 50 cc ekstrak konsentrasi 25% + 50 cc NaCl, (5) kelompok loontrol adalah larutan NaCl 0,9%. Cacing yang diambil dari usus halus ayam yang baru dipotong diletakkan dalam larutan NaCl 0,9%. Uji pendahuluan menggunakan konsentrasi 100%; 50%; 25%; 12,5% dari ekstrak daun *Carica papaya*.

Analisis kenormalitasan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Jika distribusi data normal dan varians data homogen pada uji homogenitas, dilanjutkan uji *one way anova* dan *post hoc test* menggunakan software analisis.

HASIL

Sampel penelitian ini sebanyak 280 ekor cacing dengan pembagian 30 ekor untuk uji pendahuluan dan 250 ekor untuk uji dalam penelitian.

Uji pendahuluan dilakukan menggunakan 30 ekor cacing yang terbagi dalam 3 cawan petri masing-masing 10 ekor dengan uji pengulangan 5 kali. Lama hidup cacing ditentukan dengan cara mengamati terjadinya kematian hingga 100%.

Dua ratus lima puluh ekor cacing *Ascaridia galli* dibagi dalam 5 kelompok perlakuan. Kelompok I, II, III, IV adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan yaitu ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi masing-masing 12,5%, 25%, 50%, 100%. Kelompok V adalah kelompok control. Tiap kelompok terbagi menjadi 5 cawan masing-masing cawan terdiri dari 10 ekor cacing. Pengulangan dilakukan sebanyak 5 kali. Tiap pengamatan dilakukan selama 15 menit.

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan zat aktif flavonoid dan saponin. Dalam ekstrak daun *Carica papaya* terdapat kandungan zat aktif saponin rata-rata 19,375% dan zat aktif flavonoid rata-rata 21,42%. Ini menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki kandungan zat saponin dan flavonoid yang baik sebagai antihelmentik.

Penelitian uji daya bunuh ekstrak daun *Carica papaya* terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *invitro* diawali dengan uji pendahuluan. Uji ini dilakukan untuk mengetahui lama hidup *Ascaridia galli* di luar tubuh ayam. Larutan fisiologi NaCl 0,9 % digunakan karena bersifat isotonis sehingga diharapkan tidak merusak membran sel tubuh cacing⁸. Kemampuan hidup maksimal *Ascaridia galli* di tunjukkan dalam Tabel 1. Dan dapat diketahui bahwa rerata hidup maksimal cacing *Ascaridia galli* dalam NaCl 0,9% adalah 123 menit.

Tabel 1. Lama hidup maksimal *Ascaridia galli* dalam larutan NaCl 0,9%

Percobaan	Lama Hidup Maksimal (menit)
I	120
II	135
III	120
IV	120
V	120
Rata-rata	123

Waktu kematian *Ascaridia galli* dalam uji coba semua konsentrasi ekstrak daun pepaya dapat dilihat pada gambar 2. Hasil pada konsentrasi ekstrak 100% didapatkan hasil dari lima kali pengulangan lama waktu kematian cacing berada pada satu titik yaitu menit ke-30.

Pada konsentrasi ekstrak 50% didapatkan hasil pada uji yang pertama lama waktu kematian cacing pada menit ke-75, pada menit ke-60 lama waktu kematian *Ascaridia galli* di pengulangan yang kedua dan ketiga, sedangkan pada pengulangan yang keempat dan kelima didapatkan lama waktu kematian *Ascaridia galli* pada menit ke-45.

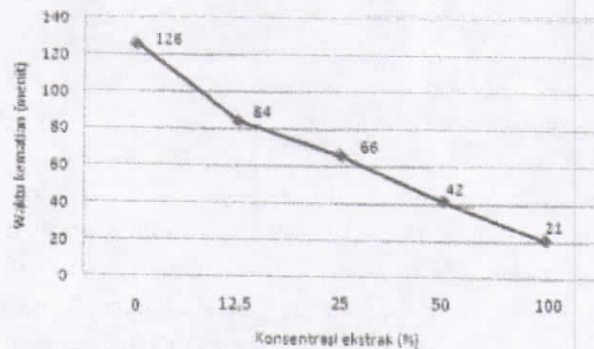
Pada konsentrasi ekstrak 25% didapatkan pengulangan pertama dan kedua lama kematian *Ascaridia galli* pada menit ke 90. Pada pengulangan ketiga dan keempat didapatkan hasil lama kematian pada menit ke 75. Dan

pada pengulangan kelima didapatkan hasil lama waktu kematian pada menit ke 45.

Konsentrasi ekstrak daun pepaya 12,5% pada uji yang pertama, kedua dan pengulangan yang ketiga didapatkan hasil lama waktu kematian *Ascaridia galli* pada menit ke-105, sedangkan pada pengulangan yang keempat dan kelima didapatkan hasil pada menit ke-90.

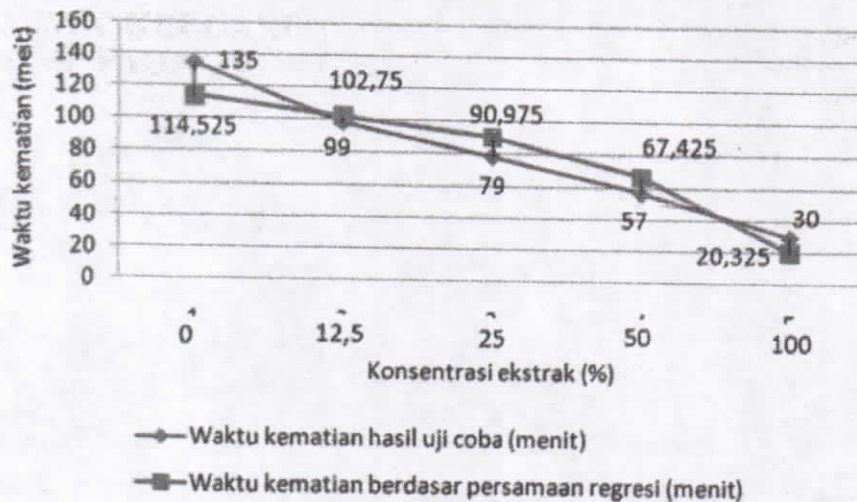
Kelompok kontrol menggunakan larutan garam fisiologis NaCl 0,9% didapatkan hasil pada uji yang pertama lama waktu kematian cacing pada menit ke-150, sedangkan pada pengulangan yang kedua, ketiga, dan keempat lama waktu kematian cacing pada menit ke-135. Dan pada pengulangan yang kelima didapatkan hasil lama waktu kematian cacing pada menit ke-120.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* semakin rendah lama waktu kematian cacing *Ascaidia galli*.



Gambar 1. Grafik rerata waktu kematian *Ascaridia galli*

Hasil yang didapat pada rumus regresi menyatakan bahwa pada konsentrasi ekstrak 100% waktu kematian cacing pada menit ke-20,325. Pada konsentrasi ekstrak 50% waktu kematian cacing pada menit ke-67,425 menit. Pada konsentrasi ekstrak 25% didapatkan hasil waktu kematian cacing pada menit ke-90,975. Pada menit ke-102,75 didapatkan hasil dari konsentrasi ekstrak daun pepaya. Dan pada kontrol didapatkan hasil waktu kematian cacing pada menit ke-114,525. Melalui rumus regresi, dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap peningkatan konsentrasi ekstrak daun pepaya 1% memperpendek waktu kematian cacing *Ascaridia galli* selama 0,942 menit. Perbandingan waktu kematian riil dan persamaan garis regresi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Grafik perbandingan waktu kematian riil dan persamaan garis regresi

Dari hasil grafik menunjukkan bahwa garis biru menunjukkan waktu kematian pada hasil uji coba (menit) didapatkan hasil bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* semakin memperpendek waktu kematian cacing *Ascaridia galli*. Sedangkan pada uji regresi didapatkan hasil yang tidak jauh beda dengan hasil uji coba.

PEMBAHASAN

Penelitian yang bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* terhadap kematian *Ascaridia galli* di dapatkan hasil bahwa setiap peningkatan konsentrasi ekstrak daun *Carica papaya* dapat memperpendek waktu kematian cacing *Ascaridia galli*. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian lain yang mengemukakan bahwa ekstrak temu hitam dapat mempengaruhi waktu kematian *Ascaridia galli* secara *in vitro*³.

Setelah dilakukan uji fitokimia pada ekstrak daun pepaya didapatkan komponen steroid saponin. Saponin yang terdapat dalam daun pepaya ini, terdiri dari sebuah nukleus steroid (C₂₇) dengan molekul-molekul karbohidrat. Bentuk hidrolisis saponin menghasilkan *anaglycones* yang dikenal dengan nama saraponin. Tipe saponin ini mempunyai aktivitas anti jamur. Saponin juga menghambat kerja enzim asetilkolinesterase sehingga menyebabkan hambatan aktivitas otot polos cacing sehingga dapat membunuh cacing³.

Kekurangan penelitian ini disebabkan kurang optimalnya pengendalian suhu dan tidak dilakukannya pemberian nutrisi pada hewan coba, menjadi variabel perancu yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Hasil penelitian ini belum dapat diaplikasikan langsung kepada masyarakat, karena masih membutuhkan penelitian-penelitian lebih lanjut agar daun *Carica papaya* ini dapat digunakan sebagai obat alternatif atihelmintik

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan pemberian ekstrak daun *Carica papaya* mempengaruhi kecepatan waktu kematian *Ascaridia galli* secara *in vitro* dan pemberian ekstrak daun *Carica papaya* konsentrasi 100% paling cepat berkontribusi pada waktu kematian *Ascaridia galli*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan, R.I. Ditjen Pengendalian Penyakit & Penyehatan Lingkungan, 2005, *Askariasis* http://www.pppl.depkes.go.id/catalogcdc/kamus_detail_klik.asp?abjad=A&id=2005111810220104830524&ccunt=9&page=1 Diakses tanggal 28 Agustus 2007.
2. Tjokronegoro A., Baziada, 1993, *Etik Penelitian Obat Tradisional*, FKUI, Jakarta, hal vii-35.

3. Kumalasari D, 2006, Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Temu Ireng Terhadap Waktu Kematian *Ascaridia galli* Secara In Vitro. *Jurnal FK UNISSULA*. Semarang.
4. Wijayakusuma H., *et al.*, 1997, Tanaman Berkhasiat Obat Di Indonesia, Edisi ke-3, Pustaka Kartini, Jakarta, hal 102-105.
5. Singh AP, 2002, A Treatise on Phytochemistry. www.chemistrysoftware.com. 2002.
6. Ganiswara SG, 1995, Farmakologi dan Terapi. Edisi 4. Jakarta, Bagian Farmakologi FK UI. pp 529-531 7-11.
7. Subroto TI, 2001, Ilmu Penyakit Ternak II A, UGM Yogyakarta Media, Yogyakarta, 85-91.
8. Ansel HC, 1989, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi ke 4, Universitas Indonesia Press, 544-545.