

UJI EFEKTIFITAS DAYA ANTELMINTIK INFUS DAUN KETEPENG CINA (*Cassia alata* L.) TERHADAP CACING GELANG (*Ascaris lumbricoides*) SECARA *IN VITRO*

Virginia N. Lasut¹⁾, Paulina V. Y. Yamlean²⁾, Hamidah Sri Supriati³⁾

¹⁾ Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

²⁾ Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

³⁾ Program Studi DIII Farmasi STIKES Muhammadiyah Manado, 95115

ABSTRAK

Cacingan merupakan penyakit endemik dan kronik diakibatkan oleh cacing parasit dengan prevalensi tinggi, tidak mematikan, tetapi menggerogoti kesehatan tubuh manusia sehingga berakibat menurunnya kondisi gizi. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui efek antelmintik dari infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dan mengetahui kadar efektif dari infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) sehingga mempunyai efek antelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Penelitian ini menggunakan metode *eksperimen* untuk melihat efek antelmintik infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dengan konsentrasi 20%, 40% dan 80% dengan pembandingan larutan pirantel pamoat (combantrin®) sebagai kontrol positif dan larutan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dengan konsentrasi 20%, 40% dan 80% terbukti memberikan efek antelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) yang mengalami paralisis setelah 24 jam pengamatan. Kadar efektif dari infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang memberikan efek antelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) yaitu pada konsentrasi 20%. Pada konsentrasi ini menunjukkan bahwa cacing gelang mengalami paralisis, dimana pada saat jam ke-12 hingga jam ke-18 setelah perlakuan tubuh cacing mulai melemah sehingga pergerakan menjadi lambat dan pada jam ke-24 cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) mengalami paralisis, namun waktu yang diperlukan lebih lama dibandingkan dengan konsentrasi 80% yang telah menunjukkan efek antelmintik pada jam ke-12.

Kata kunci : Infus, Daun Ketepeng cina (*Cassia alata* L.), Efek Antelmintik.

TEST EFFECTIVENESS OF THE WAY OUT OF ANTHELMINTIC INFUSION KETEPENG CHINESE LEAF (*Cassia alata* L.) TOWARD ROUNDWORMS (*Ascaris lumbricoides*) ACCORDING TO *IN VITRO*

ABSTRACT

Suffer from worms is a chronic and endemic disease caused by parasite worm in high prevalence, not deadly, but gnaw the health of the people therefore decrease the nutrient. The purposes of this research are to know the effect of anthelmintic from infusion Ketepeng Chinese leaf (*Cassia alata* L.) toward Roundworms (*Ascaris lumbricoides*) and to know the effectiveness of infusion Ketepeng Chinese leaf (*Cassia alata* L.) to get the anthelmintic effect toward Roundworms (*Ascaris lumbricoides*). This research, used *experiment* method in order to know the anthelmintic effect infusion Ketepeng Chinese leaf (*Cassia alata* L.) by 20%, 40% and 80% concentration in comparison with pirantel pamoate solution (combantrin®) as a positive control and NaCl solution 0,9% as negative control. The result of the research can showed that infusion Ketepeng Chinese leaf (*Cassia alata* L.) by 20%, 40% and 80% concentration is proved to gave anthelmintic effect toward Roundworms (*Ascaris lumbricoides*) which get paralysis after 24 hours observation. Effective value from infusion Ketepeng Chinese leaf (*Cassia alata* L.) which gives anthelmintic effect toward

Roundworms (*Ascaris lumbricoides*) is in 20% concentration. This concentration shows that Roundworms gets paralysis, which is at 12th up to 18th hour, after being given treatment the worms movement is getting low and becoming slow and at the 24th hour Roundworms (*Ascaris lumbricoides*) gets paralysis, but it take much longer times than the concentration of 80% that have shown anthelmintic effects at the 12th hour.

Keyword : Infusion, Ketepeng Chinese Leaf (*Cassia alata* L.), Anthelmintic Effect.

PENDAHULUAN

Cacingan merupakan penyakit endemik dan kronik diakibatkan oleh cacing parasit dengan prevalensi tinggi, tidak mematikan, tetapi menggerogoti kesehatan tubuh manusia sehingga berakibat menurunnya kondisi gizi dan kesehatan masyarakat. Cacing yang populer sebagai parasit saat ini adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing kremi (*Oxyuris vermicularis*), cacing pita (*Taenia solium*) dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*) (Zulkoni, 2010). Menurut Safar (2010), nematoda intestinal merupakan nematoda yang berhabitat di saluran pencernaan manusia dan hewan. Manusia merupakan hospes beberapa nematoda intestinal. Di antara Nematoda Intestinal ini terdapat beberapa spesies yang tergolong “*Soil Transmitted Helminth*”, yaitu nematoda yang dalam siklus hidupnya untuk mencapai stadium infeksi, memerlukan tanah dengan kondisi tertentu.

Masyarakat Indonesia sudah sejak zaman dahulu mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapi, jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obatan modern. Pemeliharaan dan pengembangan pengobatan tradisional sebagai warisan budaya bangsa terus ditingkatkan dan didorong pengembangannya melalui penggalan, pengujian dan penemuan obat-obat baru, termasuk budidaya tanaman yang secara medis dapat dipertanggungjawabkan (Syukur dan Hernani, 2002).

Sampai saat ini di pedesaan masih banyak yang melakukan pengobatan dengan obat tradisional yang merupakan pengetahuan turun-temurun untuk mengobati anak yang kurang nafsu makan karena kecacingan. Tetapi ternyata masih banyak obat cacing dari alam Indonesia yang belum dibuktikan secara ilmiah (Kuntari, 2008). Salah satu tanaman yang mempunyai potensi untuk dikembangkan

sebagai obat pada penyakit cacingan adalah Ketepeng Cina. Tanaman Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) mempunyai khasiat sebagai obat cacing, sariawan, sembelit, panu, kurap, kudis dan gatal-gatal. Mengingat begitu banyak khasiat Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) maka perlu dibuktikan adanya efek antelmintik Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dengan uji eksperimental di laboratorium (Rahayu, 2007). Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dari infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang dapat berkhasiat sebagai antelmintik terhadap cacing gelang.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *eksperimen* untuk melihat efek antelmintik infus daun Ketepeng Cina dengan konsentrasi 20%, 40% dan 80% dengan pembandingan larutan pirantel pamoat 250 mg (combantrin®) sebagai kontrol positif dan larutan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif.

Prosedur Kerja

Pengambilan dan Penyiapan Sampel

Sampel daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) diambil, kemudian daun Ketepeng Cina dicuci dengan air bersih lalu dikeringkan selama 10 hari dengan cara diangin-anginkan, setelah itu dibawa ke Laboratorium dan dilanjutkan dengan pengeringan menggunakan oven untuk mengurangi kadar air pada suhu 40°C selama 3 hari, lalu diblender dan ditimbang sesuai dengan konsentrasi yang digunakan untuk pengujian.

Pengambilan dan Penyiapan Hewan Uji

Lokasi pengambilan hewan uji yaitu cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) pada rumah potong hewan (babi). Cacing gelang ini diambil oleh tukang potong babi dengan cara membedah perut dan usus dari babi yang

terinfeksi cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Setelah cacing-cacing ini dikeluarkan dari perut dan usus halus babi, selanjutnya secara hati-hati dengan menggunakan pinset cacing-cacing tersebut dimasukkan ke dalam termos yang telah diisi larutan NaCl 0,9% kemudian dibawa ke Laboratorium untuk dilakukan pengujian.

Pembuatan Infus Daun Ketepeng Cina

a. Cara pembuatan infus 20%

Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang telah ditimbang sebanyak 20 gram dibungkus dengan kain flanel, kemudian sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia yang telah diisi aquades sebanyak 100 ml, dipanaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung saat suhu mencapai 90⁰C, lalu sampel diangkat dan ditambahkan aquadest hingga volume mencapai 100 ml, setelah itu infus didinginkan selanjutnya dimasukkan ke dalam gelas ukur untuk dilakukan pengujian.

b. Cara pembuatan infus 40%

Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang telah ditimbang sebanyak 40 gram dibungkus dengan kain flanel, kemudian sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia yang telah diisi aquades sebanyak 100 ml, dipanaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung saat suhu mencapai 90⁰C, lalu sampel diangkat dan ditambahkan aquadest hingga volume mencapai 100 ml, setelah itu infus didinginkan selanjutnya dimasukkan ke dalam gelas ukur untuk dilakukan pengujian.

c. Cara pembuatan infus 80 %

Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang telah ditimbang sebanyak 80 gram dibungkus dengan kain flanel, kemudian sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia yang telah diisi aquades sebanyak 100 ml, dipanaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung saat suhu mencapai 90⁰C, lalu sampel diangkat dan ditambahkan aquadest hingga volume mencapai 100 ml, setelah itu infus didinginkan selanjutnya dimasukkan ke dalam gelas ukur untuk dilakukan pengujian.

Pembuatan Larutan Kontrol Positif

Tablet Pirantel Pamoat 250 mg (Combantrin®) dilarutkan dalam gelas kimia

yang telah dimasukkan aquades sebanyak 100 ml.

Pengujian

Pengujian antelmintik infus daun Ketepeng Cina dilakukan dengan cara :

- a. Cawan petri disiapkan 12 buah, dengan pola sebagai berikut :
Perlakuan I : Infus daun Ketepeng Cina dengan konsentrasi 20%
Perlakuan II : Infus daun Ketepeng Cina dengan konsentrasi 40%
Perlakuan III : Infus daun Ketepeng Cina dengan konsentrasi 80%
Perlakuan IV : Larutan tablet Pirantel Pamoat 250 mg (Combantrin®).
- b. Masing-masing cawan petri dimasukkan cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) sebanyak 3 ekor yang masih aktif bergerak (normal).
- c. Pergerakan cacing diamati dengan interval waktu 6 jam selama 24 jam.
- d. Untuk melihat apakah cacing mati, paralisis atau masih normal setelah dilakukan pengujian, cacing diusik dengan batang pengaduk. Jika cacing diam, cacing tersebut di pindahkan ke dalam air yang telah dipanaskan dengan suhu 50⁰C . Apabila dengan cara ini cacing diam, berarti cacing tersebut mati atau lisis tetapi jika cacing bergerak maka cacing tersebut mengalami paralisis.

Analisa Data

Data dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan metode penelitian yang telah dilakukan pada pengamatan pergerakan cacing dengan interval waktu 6 jam selama 24 jam untuk melihat apakah cacing lisis, paralisis atau masih normal setelah dilakukan pengujian, kemudian cacing diusik dengan batang pengaduk. Jika cacing diam, cacing tersebut dipindahkan ke dalam air pada suhu 50⁰C. Apabila dengan cara ini cacing tetap diam, berarti cacing tersebut lisis, tetapi jika cacing bergerak maka cacing tersebut mengalami paralisis.

Penelitian ini dilakukan dengan perincian dalam 1 hari 9 ekor cacing gelang yang dibagi dalam 3 cawan petri, masing-masing cawan petri diisi 3 ekor cacing gelang. Jumlah cacing yang diambil dari rumah potong hewan (babi) melebihi dari jumlah hewan uji yang akan digunakan, dengan maksud untuk pemilihan ukuran tubuh cacing yang hampir sama, karena ukuran panjang tubuh dan luas permukaan tubuh cacing yang berbeda akan mempengaruhi hasil pengamatan efek antelmintik dalam larutan uji.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dengan konsentrasi 20%, 40% dan 80% terbukti memberikan efek antelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) setelah 24 jam pengamatan. Berdasarkan hasil yang ada maka tanaman daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) telah dibuktikan memiliki efek antelmintik terhadap cacing gelang

(*Ascaris lumbricoides*) yang mengalami paralisis, meskipun tidak sampai lisis tetapi masyarakat masih tetap dapat menggunakan infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) sebagai alternatif untuk pengobatan penyakit cacingan.

Hasil pengamatan dari pengujian efek antelmintik dengan menggunakan 12 cawan petri yang masing-masing cawan petri diisi dengan larutan uji yaitu infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dengan konsentrasi 20%, 40%, 80%, tablet pirantel pamoat 250 mg (combantrin®) dan larutan NaCl 0,9% sebagai pembanding terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dengan interval waktu 6 jam selama 24 jam dapat dilihat pada tabel 1 dan pengujian akhir untuk melihat cacing paralisis atau lisis dengan pemberian air pada suhu 50°C dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 1. Pengamatan aktivitas cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dengan pemberian sediaan infus daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) pada konsentrasi 20%, 40%, 80%, larutan tablet pirantel pamoat 250 mg (combantrin®) dan larutan NaCl 0,9%.

Waktu pengamatan	Larutan 20%			Larutan 40%			Larutan 80%			Larutan Tablet Pirantel Pamoat 250 mg (Combantrin®)			Larutan NaCl		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Jam ke-6	*	*	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	*	*	*
Jam ke-12	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	*	*	*
Jam ke-18	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*	*
Jam ke-24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++	+	*	*	*

Keterangan :

- * : Masih normal
- : Gerakan mulai melambat
- + : Paralisis
- ++ : Lisis

Tabel 2. Pengujian akhir untuk melihat cacing paralisis atau lisis dengan pemberian air pada suhu 50°C

Konsentrasi	Cawan Petri		
	I	II	III
20%	Paralisis	Paralisis	Paralisis
40%	Paralisis	Paralisis	Paralisis
80%	Paralisis	Paralisis	Paralisis
Tablet Pirantel Pamoat 250 mg (Combantrin®)	1 Lisis dan 2 Paralisis	2 Lisis dan 1 Paralisis	Paralisis

Pembahasan

Pemberian infus dengan konsentrasi 20% dan 40% dimulai pengamatan saat jam ke-6 terlihat bahwa pemberian larutan infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) belum memberikan efek antelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) yang ada pada cawan petri. Keadaan ini dapat dilihat dengan gerakan cacing yang masih aktif ketika diberikan sentuhan dengan batang pengaduk. Pemberian infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) ini belum terlihat karena zat yang berkhasiat sebagai antelmintik dalam larutan infus daun Ketepeng Cina belum mempengaruhi fisiologis tubuh cacing dan belum berdifusi masuk ke dalam tubuh melalui sel-sel kulit cacing. Namun pada jam ke-12 hingga jam ke-18 konsentrasi 20%, jam ke-12 pada konsentrasi 40% dan jam ke-6 pada konsentrasi 80%, larutan uji infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) telah memberikan efek, hal ini dapat dilihat pada pergerakan cacing yang mulai melambat. Keadaan ini diduga disebabkan adanya senyawa tanin yang terdapat dalam larutan infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) sudah mulai masuk ke dalam saluran pencernaan dan secara langsung mempengaruhi proses pembentukan protein yang dibutuhkan untuk aktivitas cacing. Zat aktif ini akan menggumpalkan protein pada dinding cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) sehingga menyebabkan gangguan metabolisme

dan homeostasis cacing (Budiyanti, 2010). Dan akhirnya ketika jam ke-24 pada konsentrasi 20%, jam ke-18 hingga jam ke-24 pada konsentrasi 40% dan mulai jam ke-12 hingga jam ke-24 pada konsentrasi 80%, efek antelmintik dari infus daun ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) sudah nampak, hal ini ditandai dengan tubuh cacing yang telah mengalami paralisis, terlihat setelah diberikan sentuhan cacing tidak bergerak. Kelumpuhan atau paralisis merupakan hilangnya fungsi otot untuk satu atau banyak otot. Kelumpuhan dapat menyebabkan hilangnya mobilitas di wilayah yang terpengaruh. Kelumpuhan sering disebabkan akibat kerusakan pada otak (Anonim¹, 2011).

Pengamatan dengan menggunakan larutan pirantel pamoat 250 mg (combantrin®) terjadi perubahan pada tubuh cacing baik warna maupun keadaan pergerakan tubuh sudah mulai melemah, keadaan ini terjadi pada jam ke-6. Kemudian pada jam ke-12 hingga jam ke-18 cacing mengalami paralisis, namun pada jam ke-24 masih ada cacing yang mengalami paralisis dan 3 ekor cacing yang mengalami lisis. Ketiga cacing yang mengalami lisis ini disebabkan karena pirantel pamoat menghambat kerja enzim kolinesterase.

Pemberian larutan NaCl 0,9% pada cacing gelang tetap bergerak dan tidak ada yang paralisis maupun lisis. Tidak terlihat ada pengaruh yang menyebabkan perubahan warna cerah menjadi pucat dari jam ke-6 hingga jam ke-24. Hal ini disebabkan karena larutan ini

mengandung ion-ion yang memang dibutuhkan oleh tubuh cacing untuk proses fisiologisnya. Selain itu, larutan ini merupakan nutrisi untuk tubuh cacing gelang, sehingga tidak merusak membran sel tubuh cacing.

Untuk melihat apakah cacing mengalami paralisis atau lisis, setelah pengamatan 24 jam cacing dicelupkan ke dalam air dengan suhu 50°C. Dari perlakuan ini ternyata ada gerakan yang ditimbulkan oleh cacing, hal ini membuktikan bahwa cacing mengalami paralisis. Pada pemberian infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dengan konsentrasi 20% pada tiap cawan petri cacing mengalami paralisis. Kemudian konsentrasi 40% pada tiap cawan petri cacing juga mengalami paralisis, hingga konsentrasi 80% pada tiap cawan petri cacing masih mengalami paralisis dan pada larutan pirantel pamoat 250 mg (combantrin®) ada 3 ekor cacing yang mengalami lisis dan lainnya mengalami paralisis. Keadaan ini terlihat setelah cacing dicelupkan ke dalam air dengan suhu 50°C, cacing tidak melakukan gerakan dan ada yang melakukan gerakan. Hasil pengamatan ini dapat dilihat pada tabel 3.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan dengan interval waktu 6 jam selama 24 jam ternyata telah membuktikan bahwa pada konsentrasi 20% setelah jam ke-24 cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) mengalami paralisis, hal ini berarti pada konsentrasi 20% sudah memberikan efek antelmintik meskipun waktu yang diperlukan lebih lama dibandingkan dengan konsentrasi 40% setelah jam ke-18 hingga jam ke-24 cacing mengalami paralisis dan pada konsentrasi 80% cacing sudah mengalami paralisis, hal ini dibuktikan dari hasil pengamatan pada jam ke-12 hingga jam ke-24 setelah pemberian infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). Sedangkan pada pengamatan larutan pirantel pamoat 250 mg (combantrin®) pada jam ke-12 cacing sudah mengalami paralisis dan pada jam ke-24 ada cacing yang mengalami paralisis dan 3 ekor cacing yang mengalami lisis.

KESIMPULAN

Melalui hasil pengujian diketahui infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dapat memberikan efek antelmintik, hal ini terbukti pada konsentrasi 20% pada jam ke-24 setelah perlakuan cacing gelang (*Ascaris*

lumbricoides) telah mengalami paralisis dan Kadar efektif dari infus daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yaitu pada konsentrasi 20% terbukti telah memberikan efek antelmintik terhadap cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) namun waktu yang diperlukan lebih lama dibandingkan dengan konsentrasi 80% yang telah menunjukkan efek antelmintik pada jam ke-12.

SARAN

Untuk mengetahui efek antelmintik yang lebih efektif maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut melalui isolasi tanaman Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim¹. 2011. Kelumpuhan. <http://id.wikipedia.org/wiki/Kelumpuhan>. [Diakses pada tanggal 20 Februari 2012].
- Budiyanti, R, T. 2010. Efek Antihelminthik Infus Herba Sambilo (*Andrographis paniculata*, Nees) terhadap *Ascaris suum* secara *in vitro* [skripsi]. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Kuntari, T. 2008. Daya Antihelminthik Air Rebusan Daun Ketepeng (*Cassia alata*. L) terhadap Cacing Tambang Anjing *in vitro*. *Logika*. **5(1)**: 23-26.
- Rahayu, S, D dan Sundari, S. 2007. Efek Antelmintik Perasan Wortel (*Daucus carota*) terhadap *Ascaridia galli*. Mutiara Medika, Jogyakarta.
- Safar, R. 2010. Parasitologi Kedokteran : Protozoologi, Entomologi dan Helminthologi. Yrama Widya, Bandung.
- Syukur, C dan Hernani. 2002. Budidaya Tanaman Obat Komersial. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Zulkoni, A. 2010. Parasitologi. Nuha Medika, Jogyakarta.