

Uji Aktivitas Antelmintik Perasan dan Infusa Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*

Activity Assay of the Juice and Infusion of Rumput Kebar (Biophytum petersianum Klotzsch) against Ascaridia galli worms in Vitro

Isti Widayati*, Dwi Nurhayati, Alnita Baaka

Program Studi Diploma 3 Kesehatan Hewan, Fakultas Peternakan, Universitas Papua
Jl. Gunung Salju, Amban, Manokwari, Papua Barat, 98314, Indonesia
*Email: istiwidayati@gmail.com

Naskah diterima: 6 Agustus 2020, direvisi: 19 Mei 2021, disetujui: 24 Juni 2021

Abstract

Kebar grass contains active compounds that can be used as herbal ingredients in the treatment of diseases. This study was conducted to test the anthelmintic activity of grass kebar against worms *Ascaridia galli* in vitro. This study uses Kebar grass juice and infusion with a concentration of 15%, 30%, 45%, and 60%, and 4 repetitions. Each level of the experiment is placed in each cup containing 25 ml of solution and 5 worms. Worm mortality is recorded every 2 hours. The results showed that the juice and infusion of kebar grass at the concentrations of 15%, 30%, 45%, 60% were capable of killing worms with a mean time in the juice 9.5; 8; 7.5; 7 hours respectively and the average time for Kebar grass infusion is 9.5; 8.5; 8; 7.5 hours. The time of immersion was valuable in explaining the variability of worm death in each treatment concentration. The Kebar grass juice and infuse have anthelmintic effect against *Ascaridia galli* in vitro. There is an anthelmintic effect on grass juice and infuse kebar grass against worms *Ascaridia galli* in vitro. The duration of soaking and the concentration of juice and infusion of Kebar grass in this study had a significant effect on the mortality of worms. It was concluded that the juice and grass infuse kebar. (*Biophytum Petersianum* Klotzsch) have anthelmintic effect against worms *Ascaridia galli* in vitro. The greater concentration of Kebar grass juice and infuse, then the shorter the time it takes to kill the worms *Ascaridia galli* in vitro.

Keywords: Anthelmintic, kebar grass; *Ascaridia galli*; in vitro; infusion; juice

Abstrak

Rumput Kebar mengandung senyawa aktif yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan herbal dalam pengobatan penyakit. Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas antelmintik dari rumput Kebar terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*. Penelitian ini menggunakan perasan dan infusa rumput Kebar dengan konsentrasi 15%, 30%, 45%, dan 60%, dan 4 pengulangan. Setiap level percobaan ditempatkan dalam cawan masing-masing berisi 25 ml larutan dan 5 ekor cacing. Pencatatan mortalitas cacing dilakukan tiap 2 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perasan dan infusa rumput kebar konsentrasi 15%, 30%, 45%, 60% mampu membunuh cacing dengan rerata waktu pada perasan rumput Kebar berturut-turut adalah 9,5; 8; 7,5; 7 jam, dan rerata waktu pada infusa rumput Kebar berturut-turut adalah 9,5; 8,5; 8; 7,5 jam. Lama perendaman merupakan variabel yang baik untuk menjelaskan variabel kematian cacing pada tiap konsentrasi perlakuan. Terdapat efek antelmintik pada perasan dan infusa rumput Kebar terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*. Lama perendaman dan konsentrasi perasan dan infusa rumput Kebar dalam penelitian ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mortalitas cacing. Disimpulkan bahwa perasan dan infusa rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) mempunyai efek antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*. Konsentrasi perasan dan infusa rumput Kebar yang makin meningkat, maka semakin pendek waktu yang dibutuhkan untuk membunuh cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*.

Kata kunci: antelmintik; *Ascaridia galli*; infusa; in vitro, perasan; rumput kebar

Pendahuluan

Penyakit pada ternak adalah salah satu yang sering dihadapi oleh peternak. Penyakit pada ternak dapat berupa penyakit infeksius yang disebabkan oleh cacing parasitik. Infeksi cacing ini secara ekonomis dapat merugikan peternak karena dapat menurunkan produksi ternak bahkan kematian ternak jika infeksi semakin parah. Di Papua kasus kejadian penyakit cacingan pada ternak masih sering ditemui. Hal ini dipengaruhi oleh sistem pemeliharaan ternak yang masih diumbar tidak dikandangkan. Upaya yang telah dilakukan untuk menanggulangi penyakit cacingan pada ternak dengan pemberian antelmintik atau obat cacing sintetis seperti albendazol, pyrantel pamoat, dan lain-lain. Pemberian antelmintik sintetis harus dilakukan secara rutin, hal inilah yang menjadi kendala bagi para peternak karena sulitnya mendapatkan antelmintik sintetis dan mahalnya harga antelmintik sintetis khusus hewan. Penggunaan antelmintik sintetis untuk mengatasi penyakit cacingan pada ternak awalnya sangat efektif, namun pada pemberian antelmintik yang berulang dapat menimbulkan resistensi pada ternak, (Molento, 1999). Timbulnya resistensi cacing pada beberapa obat-obatan antelmintik merupakan ancaman tersendiri bagi peternak. Solusi yang kini mulai dianjurkan adalah penggunaan herbal sebagai bahan pencegahan dan pengobatan berbagai jenis penyakit pada ternak termasuk sebagai antelmintik. Menurut Satrija (2003), Antelmintik alternatif yang berasal dari tanaman obat (herbal) dengan harga murah dan mudah didapat, perlu dikembangkan sebagai antisipasi masalah di atas. Upaya tersebut dapat menambah khasanah keragaman antelmintik dan menghindari efek residu dari antelmintik sintetis.

Rumput Kebar (*Biophytum petersianum Klotzsch*) merupakan salah satu tumbuhan endemik Indonesia (Papua) yang telah dimanfaatkan sebagai tanaman obat, khususnya oleh penduduk lokal. Menurut Mursyidi (1989), Rumput Kebar mengandung senyawa sekunder seperti flavonoid, tanin dan saponin. Dengan demikian rumput Kebar diduga dapat digunakan sebagai antelmintik alami karena mengandung senyawa metabolit sekunder tersebut. Senyawa

tersebut terutama saponin dan tanin diharapkan dapat digunakan sebagai antelmintik. Saponin memiliki aktivitas antara lain sebagai hipolipidemic, menghambat pertumbuhan sel kanker, sebagai agen molluskisidal, antifungal, antiviral dan antibakterial (Taylor, 2004; Desai, 2009). Selain itu, Chapagain dan Wiesman (2005) menyatakan bahwa fraksi saponin merupakan agen larvisidal.

Informasi mengenai khasiat rumput Kebar sebagai antelmintik belum mendapat kajian yang lebih banyak dan dalam. Oleh karena itu, melalui penelitian ini kemampuan rumput Kebar sebagai obat cacing atau antelmintik herbal diuji lebih lanjut. Tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan ekstrak rumput Kebar sebagai antelmintik herbal terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*.

Materi dan Metode

Pembuatan perasan rumput Kebar

Rumput kebar segar yang belum lama dicabut dicuci dengan air hingga bersih, lalu diambil bagian daunnya, di gerus atau diblender kemudian dibuat santan untuk diambil sarinya (perasan) dalam larutan 15%, 30%, 45%, dan 60% (Rahayu, 2007).

Pembuatan infusa rumput Kebar

Rumput Kebar kering dibuat serbuk (simplicia) menggunakan mesin penggiling atau blender. Serbuk rumput Kebar kemudian direndam dalam pelarut air dengan penangas air (bejana infusa tercelup dalam penangas air mendidih), temperatur terukur 96-98°C selama waktu tertentu yakni 15-20 menit. Larutan infusa dibuat dalam 15%, 30%, 45%, dan 60%. Selama pemanasan dilakukan pengadukan beberapa kali agar senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplicia dapat larut dan kemudian disaring (Margareta, 2010).

Penyiapan cacing *Ascaridia galli* dewasa

Pengumpulan cacing dewasa diperoleh dari usus ayam kampung yang disembelih. Cacing selanjutnya dibersihkan dalam larutan NaCl fisiologis. Cacing yang dipilih adalah cacing yang mempunyai ukuran tubuh dan panjang

tubuh sama tanpa dibedakan jenis kelaminnya (Suharti *et al.*, 2010).

Uji aktivitas antelmintik secara *in vitro*

Uji aktivitas antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro* dibagi dalam 2 larutan perlakuan (larutan infusa rumput Kebar dan perasan rumput Kebar), 4 level konsentrasi (larutan 15%, 30%, 45%, dan 60%), dan 4 pengulangan dari tiap level konsentrasi. Cacing yang digunakan dalam percobaan ini adalah *Ascaridia galli* sebanyak 160 ekor cacing. Setiap level percobaan ditempatkan dalam cawan petri masing-masing berisi 5 ekor cacing. Sebagai kontrol digunakan larutan NaCl fisiologis dan obat cacing sintetik Pyrantel Pamoat. Pencatatan mortalitas cacing dari setiap kelompok dilakukan berturut-turut tiap 2 jam selama 12 jam setelah perlakuan. Tanda-tanda cacing yang mati diidentifikasi apabila cacing tidak bergerak saat disentuh dengan ujung jarum pada permukaan tubuh, atau cacing yang mengalami paralisis dihitung sebagai cacing mati (Rahayu, 2007, Amanullah, 2008).

Analisis data

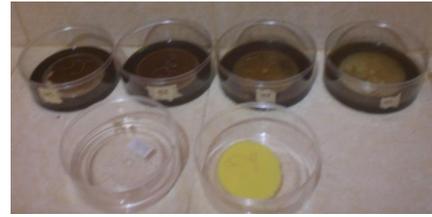
Analisis data diawali dengan menghitung rerata waktu kematian cacing. Kematian cacing terhadap waktu dalam berbagai konsentrasi pada masing-masing konsentrasi dianalisis regresi dengan ANOVA menggunakan program SPSS 23.

Hasil dan Pembahasan

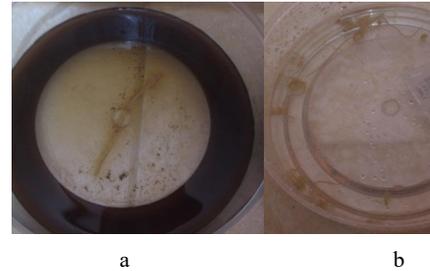
Proses atau tahapan pembuatan perasan dan infusa rumput kebar dari rumput kebar segar dan kering dapat dilihat pada Gambar 1. a - d. Sedangkan pengujian *in vitro* perasan dan infusa rumput kebar dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil pengujian *in vitro* *Ascaridia galli* dalam perasan dan infusa rumput kebar serta perbedaannya dalam larutan NaCl fisiologis dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. a. Rumput kebar segar; b. Penghalusan rumput kebar segar menggunakan blender; c. Rumput kebar kering; d. Simplisia rumput kebar kering



Gambar 2. Pengujian *in vitro* ekstrak rumput kebar terhadap *Ascaridia galli*.



Gambar 3. a. Cacing mati ditandai tidak bergerak dan mengalami paralisis; b. Cacing masih hidup dalam larutan NaCl fisiologis selama 12 jam

Dalam penelitian efek antelmintik ini, pengamatan dan pencatatan hasil pengamatan dilakukan setiap 2 jam sampai semua cacing mati dalam tiap kelompok perlakuan. Menurut Amanullah, 2008 waktu kelangsungan hidup cacing *Ascaridia galli* dalam larutan NaCl 0,9% dapat mencapai 45 jam, namun pengamatan percobaan uji aktivitas antelmintik perasan dan infusa rumput Kebar yang dilakukan terhadap cacing *Ascaridia galli* adalah selama 12 jam. Ini disebabkan karena cacing dalam perlakuan hanya dapat bertahan hidup selama 12 jam. Kematian semua cacing terhadap lama perendaman dalam berbagai konsentrasi larutan perasan dan infusa rumput Kebar dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1. dapat dilihat rata-rata waktu kematian semua cacing dalam larutan perasan dan infusa rumput Kebar yang paling cepat adalah kelompok perlakuan pada konsentrasi 60%, sedangkan rata-rata waktu kematian paling lama adalah kelompok perlakuan pada konsentrasi 15%. Waktu yang dibutuhkan untuk mematikan cacing pada persentase kematian cacing yang sama dalam konsentrasi yang berbeda secara umum mengalami penurunan seiring dengan peningkatan konsentrasi perasan dan infusa rumput Kebar yang diberikan. Rerata waktu kematian semua cacing pada kontrol larutan NaCl fisiologis menunjukkan perbedaan

Tabel 1. Rerata waktu (jam) kematian semua cacing *Ascaridia galli* pada pemberian perasan dan infusa rumput Kebar

Replikasi	Kontrol +		Kontrol -		Konsentrasi perasan rumput Kebar (kiri) Konsentrasi infusa rumput Kebar (kanan)					
	Pyrantel Pamoat	NaCl fisiologis	15%		30%		45%		60%	
			Perasan	Infusa	Perasan	Infusa	Perasan	Infusa	Perasan	Infusa
1	4	-	10	6	8	8	6	8	6	8
2	4	-	10	10	8	10	8	8	6	8
3	4	-	8	10	8	8	8	8	8	6
4	4	-	10	12	8	8	8	8	8	8

Tabel 2. *R square Model* pada masing-masing konsentrasi perlakuan perasan dan infusa rumput Kebar

Kelompok Perlakuan	R Square	Kelompok Perlakuan	R Square
Ekstrak segar rumput Kebar		Infusa rumput Kebar	
15%	0,838	15%	0,838
30%	0,838	30%	0,803
45%	0,768	45%	0,751
60%	0,789	60%	0,737

yang sangat bermakna jika dibandingkan dengan rerata waktu kematian semua cacing pada kelompok perlakuan perasan dan infusa rumput Kebar. Hal ini menunjukkan bahwa larutan NaCl fisiologis tidak mempunyai efek antelmintik. Lain halnya pada kelompok kontrol dengan antelmintik pyrantel pamoat yang lebih cepat menimbulkan efek kematian cacing dibandingkan pada kelompok perlakuan perasan dan infusa rumput Kebar. Rerata waktu kematian cacing pada tiap persentase kematian mengalami kenaikan, yang menunjukkan bahwa dibutuhkan waktu yang semakin banyak untuk membunuh lebih banyak cacing dewasa *Ascaridia galli* dengan pemberian perasan dan infusa rumput Kebar. Sedangkan rerata waktu kematian cacing pada konsentrasi ekstrak yang berbeda menunjukkan penurunan waktu kematian secara bermakna seiring dengan kenaikan konsentrasi ekstrak. Hal ini menunjukkan hubungan regresi yang linear. Semakin tinggi konsentrasi perasan dan infusa rumput Kebar (sampai 60%), semakin cepat waktu yang dibutuhkan untuk membunuh semua cacing *Ascaridia galli*.

Pada penelitian ini, didapatkan bahwa konsentrasi yang paling efektif ditunjukkan pada konsentrasi 60% perasan dan infusa rumput Kebar, dengan rerata waktu yang dibutuhkan untuk membunuh semua cacing adalah 7 jam pada 60% perasan rumput Kebar dan 7,5 jam pada infusa rumput kebar. Hal ini membuktikan

bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak, semakin singkat waktu yang dibutuhkan untuk membunuh cacing.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis varians dan uji regresi linear. Berikut pada Tabel 2. adalah hasil analisis data dengan menggunakan program SPSS pada masing-masing tingkat konsentrasi yang dijelaskan secara ringkas.

Nilai *R square model* pada konsentrasi 15% perasan dan infusa rumput Kebar sebesar 0,838, yang berarti bahwa variabel bebas lama perendaman dalam perasan dan konsentrasi infusa rumput Kebar dapat menjelaskan variabel terikat mortalitas cacing *A. galli* secara linear sebesar 83,8%, atau ada 16,2% yang tidak dapat dijelaskan secara linear oleh lamanya perendaman. Sedangkan pada konsentrasi 30%, 45%, dan 60% perasan rumput Kebar yang menunjukkan nilai *R square model* antara 0,768 - 0,838, yang berarti bahwa variabel bebas lama perendaman dalam perasan rumput Kebar dapat menjelaskan variabel terikat mortalitas cacing *A. galli* secara linear sebesar 76,8 – 83,8%, atau ada 23,2 – 16,2% yang tidak dapat dijelaskan secara linear oleh lamanya perendaman. Demikian pula pada konsentrasi 30%, 45%, dan 60% infusa rumput Kebar yang menunjukkan nilai *R square model* antara 0,737 – 0,803 yang berarti bahwa variabel bebas lama perendaman dalam infusa rumput Kebar dapat menjelaskan

variabel terikat mortalitas cacing *A. galli* secara linear sebesar 73,7 - 80,3% atau ada 26,3 - 19,7% yang tidak dapat dijelaskan secara linear oleh lamanya perendaman. Dengan demikian maka variabel lama perendaman dalam berbagai konsentrasi perasan dan infusa rumput Kebar merupakan variabel yang sangat baik untuk menjelaskan variabel mortalitas cacing dalam penelitian ini.

Berdasarkan penelitian terdahulu, diketahui bahwa kandungan utama dari rumput Kebar, antara lain adalah tanin, flavonoid dan saponin (Mursyidi, 1989). Penelitian kali ini telah membuktikan efek antelmintik dari saponin yang terkandung dalam rumput kebar, sesuai dengan pendapat Desai, (2009), bahwa saponin mempunyai efek sebagai antelmintik.

Kesimpulan

Perasan dan infusa rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) memiliki efek antelmintik terhadap *Ascaridia galli* secara *in vitro*. Konsentrasi perasan dan infusa rumput Kebar yang makin meningkat, maka semakin pendek waktu yang dibutuhkan untuk membunuh cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*.

Ucapan Terima kasih

Penelitian ini dibiayai oleh DIPA UNIPA Dana APBNP Tahun Anggaran 2012 Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Pemula Nomor : 201/UN42/KU/2012.

Daftar Pustaka

- Amanullah A. 2008. Uji Daya Anthelmintik Infus Biji dan Infus Daun Petai Cina (*Leucanea leucocephala*) terhadap Cacing Gelang Ayam (*Ascaridia galli*) Secara *In Vitro*. Skripsi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Chapagain BP, dan Wiesman Z. 2005. Larvicidal Activity of the Fruit Mesocarp Extract of *Balanites aegyptiaca* and its Saponin Fractions against *Aedes aegypti*. *Dengue. B.* Vol. 29.
- Desai SD, Desai DG, dan Kaur H. 2009. Saponins and their Biological Activities: Article. *Pharma Times*. Vol. 41 (3): 13-16.
- Margareta L, 2010. Uji Aktivitas Anthelmintik Fraksi n-Heksan, Etil Asetat, dan Etanol 70% Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta.
- Molento MB, dan Prichard RK. 1999. Effect of Multi Drug Resistance Reversing Agents Veparamil and CI 347, 099 on The Efficacy of Ivermectin Against Unselected and Drug Selected Strains of *H. contortus* in jirds. *Parasitol. Res.* 85 (12):1007-1011.
- Mursyidi A. 1989. Analisis Metabolit Sekunder. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rahayu S, dan Sundari S, 2007. Efek Antelmintik Perasan Wortel (*Daucus carota*) terhadap *Ascaridia galli*. *Mutiara Medika*, Edisi Khusus, Vol. 7 (1): 40 - 44.
- Satrija F., Ridwan Y., Retnani E.B., Tiuria R., 2003. Penggunaan Antelmintika untuk Pengendalian Kecacingan pada Ternak. Di dalam: Strategi Pemanfaatan Anthelmintika untuk Pengendalian Kecacingan pada Ternak. Seminar Sehari, 11 Feb 2003, Bagian Parasitologi dan Patologi. FKH IPB dan PT Capsulgell Indonesia: 1-7.
- Suharti S., et al, 2010. Efektivitas Daun Jarak (*Jatropha curcass* Linn) Sebagai Anticacing *Ascaridia galli* dan Pengaruhnya terhadap Performa Ayam Lokal. *Media Peternakan*, Vol. 33 No. 2, Agustus 2010: 108-114.
- Taylor, L. 2004. The Healing Power of Rainforest Herbs. <http://www.rain-tree.com/book2.htm>. diterima 5 Februari 2005.